

Über die norddeutschen Galeriten-Schichten und ihre
Brachiopoden-Fauna.

Von Dr. U. Schloenbach.

(Mit 3 lithographirten Tafeln und einem Holzschnitte.)

I. Geologischer Theil.

Seit der Veröffentlichung von Strombeck's „Gliederung des Pläners im nordwestlichen Deutschland nächst dem Harze“¹⁾ gilt es als ausgemacht, daß jene Schicht, welche von ihm nach der Petrefacten-Art, die ganz besonders häufig darin vorkommt und daher als bezeichnend für dieselbe betrachtet werden darf (*Galerites* oder *Echinoconus albogalerus* var. *subconica*), mit dem Namen Galeriten-Schicht belegt wurde, seiner Abtheilung des „oberen Pläners“ angehört und eine in mancher Beziehung eigenthümliche Modification des zweiten Gliedes dieser Abtheilung, der „weißen Brongniarti-Schichten“ bildet. Strombeck selbst spricht sich an der betreffenden Stelle über dies Verhältniß mit folgenden Worten aus: „Die Galeriten-Schichten sind synchronistisch mit den weißen *Brongniarti*-Schichten. Wo die einen vorkommen, fehlen die anderen. Jene ersetzen hin und wieder auch einen Theil der Scaphiten-Schichten, so am Fleischerkamp bei Salzgitter und zwischen Wedlingen und Beuchte unweit Goslar (Hannover); dann umschließen sie auch einige der Species aus den Scaphiten-Schichten, obwohl immer als Seltenheiten.“ Herr v. Strombeck betrachtet also die „Galeriten-Schichten“, wie hieraus hervorgeht, rein als eine Facies, welche nicht immer innerhalb der gleichen Altersgrenzen auftritt, sondern bald nur auf einen einzigen bestimmten paläontologischen Horizont, bald auf mehrere sich erstreckt und folgerichtig in letzterem

¹⁾ Neues Jahrb. für Mineral. etc. 1837, p. 783; und Zeitschr. d. d. geol. Ges. IX, 1837, p. 415.

Falle als ein paläontologisch gegliederter Complex von Schichten betrachtet werden muß. Kurz es würden hiernach die Galeriten-Schichten Herrn v. Strombeck's nicht immer ein und dasselbe sein, sondern je nach den verschiedenen Localitäten eine verschiedene Bedeutung haben ganz in ähnlicher Weise, wie die Korallen-Schichten des oberen Jura, das „Corallien“ vieler französischer Geologen, welcher letztere Name zu so vielen Mißverständnissen, Irrthümern und Verwirrungen Veranlassung gegeben hat ¹⁾.

¹⁾ Lediglich die Folge eines solchen Mißverständnisses scheint es mir auch zu sein, wenn Prof. Hébert in einer seiner neuesten Arbeiten (*Deuxième note sur les calcaires à Terebr. diphya* etc., im Bulletin Soc. géol. 2, XXIV, 18 févr. 1867, p. 393) sich darüber ereifert, daß „die deutsche Schule“ mit dem „étage corallien“, welches doch eine von den französischen und englischen Geologen seit lange anerkannte und bestimmt festgestellte Epoche der großen jurassischen Periode darstelle, so kurzen Proceß mache und dasselbe einfach als eine Facies des „étage kimmeridien“ oder „oxfordien“ erkläre.

Was Opperl und Waagen — denn diese nebst Benecke scheint Hébert an jener Stelle besonders im Auge gehabt zu haben — hekämpfen wollten, war nach meiner Auffassung der Sache, in der ich mich nicht zu irren glaube, jener weit verbreitete Irrthum, in dem besonders auch viele französische Geologen mit Orbigny an der Spitze befangen waren, für den aber Herr Hébert gewiß nicht wird in die Schranken treten wollen. Man ging nämlich von der Ansicht aus, daß die im oberen Jura in großer Verbreitung vorkommenden korallenreichen Schichten, in denen man eine Anzahl den meisten Localitäten gemeinsamer Arten zu erkennen glaubte, nur einem und demselben geologischen Horizonte angehörten, den man als „étage corallien“ bezeichnete. Dagegen wiesen Opperl und Waagen zur vollkommensten Evidenz nach, daß nicht nur wenigstens zum Theil diese vermeintlich identischen Arten in der That von einander specifisch verschieden seien, sondern daß solche korallenreiche Schichten sich in ganz verschiedenen geognostischen Horizonten im Bereich des oberen Jura wiederholen, daß auch durch ihre Faunen ihre Gleichalterigkeit mit verschiedenen Schichten des oberen Jura sich erweisen lasse und sie demnach lediglich als in Folge localer Verhältnisse veränderte Facies jener betreffenden Schichten angesehen werden müssen. Wenn sie daher, von der gewiß berechtigten Ansicht ausgehend, daß die Bezeichnung „Corallien“, die fast jeder Autor in einem verschiedenen Sinne gebraucht, die dadurch eine nur schwer zu entwirrende Confusion hervorgerufen hatte, und die zudem als Namen für eine Etage sehr wenig glücklich gewählt erschien, am zweckmäßigsten vermieden werde, nur eine „Oxford-“ und eine „Kimmeridge-Gruppe“ annahmen und die Grenzen dieser beiden sehr bestimmt feststellten, so konnten sie damit nicht beabsichtigen, den Werth und die Bedeutung des echten englischen „Coral rag“, welches allerdings von gewissen französischen und deutschen Autoren (z. B. von Hébert als Corallien, von

Dagegen scheint es mir richtiger dies Verhältniß so aufzufassen, daß man den Anfang der Scaphiten-Schichten, die über den Galeriten-Schichten in typischer Entwicklung an vielen Localitäten zu beobachten sind, erst da annimmt, wo das massenhafte Vorkommen der Galeriten und der dieselben begleitenden Fauna gänzlich aufhört, um so mehr, da gleichzeitig eine Veränderung der lithologischen Beschaffenheit an dieser Grenze aufzutreten pflegt. Daß „als große Seltenheiten“ die Scaphiten schon mit den Galeriten vorkommen, kann ich nicht als unbedingten Beweis für die Strombeck'sche Auffassung betrachten, da diese, wenn auch ebenfalls nur als große Seltenheiten, in dem weißen Pläner mit *Inoceramus Brongniarti* auch an solchen Stellen vorkommen, wo die Galeriten gänzlich fehlen. Wenn sich aber, wie Herr v. Strombeck selbst sagt, ganz scharfe Grenzen zwischen den verschiedenen Gliedern des obern Pläners überhaupt nicht ziehen lassen, so würde es geradezu unmöglich sein, an jenen von ihm citirten Localitäten innerhalb des Vorkommens der Galeriten eine auch nur ungefähre Grenze zu bezeichnen, von wo aus diese einerseits als Äquivalent des weißen Pläners mit *Inoceramus Brongniarti*, anderseits als solche des Scaphiten-Pläners zu betrachten wären. So ist es mir z. B. nicht gelungen, in den von Strombeck angeführten Steinbrüchen am Fleischerkamp bei Salzgitter, dieser in unmittelbarer Nähe meines bisherigen Wohnortes gelegenen und daher von mir selbst sowohl, als von meinem Vater unzählige Male besuchten und in jeder Beziehung genau durchforschten Localität

F. A. Roemer als oberes oder eigentliches Coral rag) richtig erkannt war, zu bestreiten. Es konnte sich vielmehr nur um die Frage handeln, ob es richtiger und zweckmäßiger sei, diesen Schichtencomplex als obere Abtheilung der Oxfordgruppe zu betrachten, oder als besondere Gruppe zwischen Oxford und Kimmeridge gelten zu lassen. Die Entscheidung hierüber scheint mir jedenfalls neben dem unwiderleglich hergestellten Beweise, daß das „Corallien“ der meisten Autoren nicht einen bestimmten Horizont, sondern nur eine bestimmte Entwicklungsform oder „Facies“ gewisser verschiedener Horizonte darstellt, von untergeordnetem Werthe und Interesse.

In diesem Sinne scheint mir — abweichend von der Ansicht, die Herr Prof. Hébert wohl lediglich in Folge der ihm mangelnden Kenntniß der deutschen Sprache sich darüber gebildet hatte — die Stellung aufgefaßt werden zu müssen, welche Opperl und Waagen gegen das „Corallien“ eingenommen haben; hätte Herr Hébert die Sache so angesehen, so zweifle ich nicht, daß er sich weniger energisch gegen die Auffassung der „deutschen Schule“ ausgesprochen, ja daß er die ganze Controverse gar nicht angeregt haben würde.

eine paläontologische Gliederung der Galeriten-Schichten nachzuweisen: vielmehr scheinen sich sämtliche dort vorkommende Arten sowohl in den tieferen, als in den höheren Schichten zu finden, und nur von einigen Arten ließ sich nachweisen, daß dieselben zwar in gewissen Lagen sich besonders häufig finden, in den anderen aber durchaus nicht fehlen; zudem bleibt die Gesteinsbeschaffenheit von der unteren bis zur oberen Grenze dieselbe.

Profil der Pläner-Schichten am „Fleischerkamp“, westlich von Salzgitter.

Das nicht uninteressante Profil der jüngeren Kreideschichten, welche sich an dieser Localität beobachten lassen, ist folgendes:

Über dem zum obersten Gault gehörigen Flammenmergel folgt zunächst der Schichteneomplex des unteren (cenomanen) Pläners, dessen Gesamtmächtigkeit hier etwa 21—22 Meter beträgt, sodann darüber der

rothe Pläner mit *Inoc. labiatus* 3 Meter
 der Galeriten-Pläner, mindestens 26 „,

endlich der Scaphiten-Pläner, dessen Mächtigkeit sich an dieser Stelle nicht erkennen läßt, weil seine obere Grenze nicht aufgeschlossen ist.

Im Galeriten-Pläner zeichnet sich eine Bank, welche etwa 9 Meter über seiner unteren Grenze liegt, durch ungewöhnliche Häufigkeit der übrigens durch die ganze Mächtigkeit der Schicht verbreiteten Brachiopoden-Arten aus. Außer den Brachiopoden finden sich an dieser Localität im Galeriten-Pläner besonders folgende Arten: ¹⁾

¹⁾ Strombeck, dessen Verzeichniß der in den Galeriten-Schichten vorkommenden besonders charakteristischen Petrefacten sich vorzugsweise auf die Erfunde vom Fleischerkamp bei Salzgitter gründet (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1857, p. 416 u. N. Jahrb. 1857, p. 786), nennt folgende, von denen er die mit ° versehenen als vorwiegend bezeichnet: ° *Inoceramus Bronniarti* Goldf.; *Rhynchonella Martini* Mant., *Mantellana* Sow?; ° *Terebratula semiglobosa* Sow., *carnea* Sow.; *Terebratulina striatula* Mant.; *Ananchytes oratus* Lam.; *Holaster* sp. nov.; *Micraster vor anguinum* Lam.; ° *Galvrites albogalerus* Lam., *subrotunda* Ag.; *Cidaris Sorigneti* Des. Von diesen sind *Rhynchonella Martini* und *Mantellana* feine und grobgerippte Varietäten der unten beschriebenen *Rh. Cuvieri*; *Terebr. semiglobosa* und *carnea* kleine längliche und große runde Varietäten von *T. subrotunda*;

Nach Bestimmungen von Herrn G. Cotteau in Auxerre (Yonne).

- Zahlreiche Fischzähne verschiedener Arten:
Ammonites peramplus Mant. (ziemlich selten).
Scaphites Geinitzi Orb. (selten).
Inoceramus Brongniarti Mant. (häufig).
Echinocorys gibba Lam. sp. (nicht selten).
Holaster planus Mant. sp. (nicht selten).
 „ sp. nov. (selten).
Infulaster excentricus Forb. (nicht häufig).
 „ *Hagenowi* Orb. (sehr selten).
Micraster breviporus Ag. (nicht sehr selten).
Galerites (Echinocoanus) subconicus Orb. (sehr häufig).
Discoidea infera Desor (selten).
Salenia granulosa Forb. (zieml. selten).
 „ *Bourgeoisii* Cott.? (selten).
Cidaris cretosa Mant. (selten).
 „ *subresiculosa* Orb. (nicht selten).
 „ *clavigera* Koen. (nicht häufig).
Cystispongia bursa Qu. sp. (nicht selten).

Als besonders wichtig möchte ich den *Inoceramus Brongniarti* (nach der von Geinitz und Strombeck eingeführten präcisen Deutung) ansehen, der auch in den obersten Schichten des Galeriten-Pläners am Fleischerkamp noch häufig vorkommt und im Scaphiten-Pläner sich nirgends mehr findet. Höchst eigenthümlich ist die gänzliche Veränderung der Facies, wenn man von diesen Steinbrüchen im Streichen der Schichten in östlicher Richtung zu dem auf der Höhe des Ringelberges gelegenen, nur etwa 5 Minuten entfernten großen Steinbruehe geht. Dieser, der eigentlich aus einer Reihe an einander stossender kleiner Steinbrüche besteht, in denen die Gesteine sämmtlicher auf einander folgenden Schichten des oberen Pläners sehr deutlich aufgeschlossen sind, ergibt folgendes Profil:

Tina striatula = *Tina chrysalis*; *Anachytes ovatus* = *Echinocorys gibba* Lam. sp.; *Holaster* sp. nov. = *Hol. planus* Ag.; *Micraster cor anguinum* = *Micr. breviporus* Ag.; *Galerites albogalerus* und *subrotunda* Varietäten derselben Art. die Cotteau oben als *Echinoc. subconicus* bezeichnet hat; *Cidaris Sorijuncti* = *C. clavigera* Koen.

Profil der Pläner-Schichten am Ringelberge bei Salzgitter.

Die Schichten fallen ohne erkennbare Discordanz sämtlich mit 30—32° nach Westen ein.

Über dem etwa 54 Meter mächtigen Flammenmergel (Zone des *Amm. splendens*) folgt nicht ganz deutlich aufgeschlossen der Thonmergel mit *Bel. ultimus* (Tourtia); dann mit etwa 33·5 Meter Mächtigkeit der untere Pläner mit *Amm. Mantelli*, *varians*, *Scaphites aequalis*, *Inoceramus cuneiformis* etc. (Zone des *Scaphites aequalis*); hierauf der graue Pläner mit *Amm. Rotomagensis*, *Holaster subglobosus* etc., etwa 10 Meter mächtig. Hiermit hat man, von Osten her ansteigend, die Höhe des Berges erreicht und in der folgenden Schicht beginnt der Steinbruch; es ist dies ein splitteriger weißer Kalk, sehr arm an Petrefacten, worin sich noch keine gut erhaltene, sicher bestimmbare Arten fanden; wahrscheinlich repräsentirt diese etwa 15 Meter mächtige Schicht Strombeck's „armen Rotomagensis-Pläner“ und würde also noch zur Zone des *Amm. Rotomagensis* zu rechnen sein.

Scharf abgeschnitten ist die obere Grenze dieser Schicht gegen den

rothen Pläner (Zone des *Inoc. labiatus*), der in Wechselagerung mit einigen helleren, fast weißen Zwischenschichten eine Mächtigkeit von 41 Meter erreicht; *Inoceramus labiatus* so wie auch *Inoceramus Brongniarti* sind überall häufig, seltener *Terebratula subrotunda* und *Rhynchonella Cuvieri*, sehr selten, aber durchaus charakteristisch *Galerites subrotundus*.

Der weiße *Brongniarti*-Pläner (Zone des *Inoceramus Brongniarti* und *Ammonites Woollgarei* ¹⁾) zeichnet sich außer dem sehr häufigen Vorkommen des aus der vorhergehenden Schicht heraufgehenden eben genannten *Inoceramus*, neben dem *I. labiatus* hier gänzlich fehlt, besonders durch die Häufigkeit seiner Brachiopoden ganz in derselben Weise aus, wie der Galeriten-Pläner am Fleischerkamp. Dagegen ist hier von den am Fleischerkamp so häufigen Galeriten (*Galerites subcanicus*) noch keine Spur gefun-

¹⁾ Diese für den gleichen Horizont in Böhmen und in Frankreich so bezeichnende, auch in Sachsen etc. vorkommende Art wurde von Herrn F. Beckmann aus Braunschweig in dem „weißen *Brongniarti*-Pläner“ bei Wollenbüttel aufgefunden. Vergl. Neues Jahrb. 1866. p. 311.

den; eben so wenig von *Cystispongia bursa*, *Terebratula Becksi*, *Ter. defluxa*, *Rhynchonella ventriplanata*, welche ausschließlich in Begleitung der Galeriten vorzukommen scheinen. Die Mächtigkeit dieses Complexes beträgt 26 Meter.

Der Scaphiten-Pläner (Zone des *Scaphites Geinitzi*) gibt sich schon beim ersten Hammerschlage durch den klingenden Ton und durch seine leichte Spaltbarkeit zu erkennen. Auf den Spaltungsflächen liegen gewöhnlich die etwas zusammengedrückten Petrefacten, von denen man die charakteristischsten Arten, namentlich die Cephalopoden (*Baculites*, *Hamites*, *Helicoceras*, *Scaphites Geinitzi*, *Ammonites peramplus* und *Neptuni*) in der Regel bald findet; eben so die häufig vorkommenden Fucoiden auch *Holaster planus* und *Infulaster*, fast immer sehr schlecht erhalten, sind nicht selten, so wie *Rhynchonella Cuvieri*, *Terebratula (Megerleia) lima* und *Terebratula subrotunda* und der auch in dem gleichen Niveau bei Dresden so häufig vorkommende kleine glatte Peeten, der gewöhnlich als *P. Nilssoni* bezeichnet wird. Der durchweg fast schneeweiße, splitterige, nie massige Bänke bildende Kalk, der eine Mächtigkeit von etwa 33 Meter erreicht, nimmt nach oben zu eine grauer Farbe an und es beginnt der

Cuvieri-Pläner (Zone des *Micraster cor testudinarium* und *Inoceramus Cuvieri*) mit mehr oder weniger dickplattigen grauen Kalkbänken, zwischen denen sich anfänglich dünne, aber nach oben zu immer mächtiger werdende und häufiger sich wiederholende Mergelschichten einschalten. In den tiefsten Lagen findet sich neben *Micraster breviporus*, der auch in den beiden vorhergehenden Schichten bereits auftrat, *Micraster cor testudinarium* sehr häufig; außerdem bereits *Inoceramus Cuvieri*; die Scaphiten, Hamiten und *Amm. peramplus* finden sich hier zum letzten Male, aber bereits als Seltenheiten. In den höheren Schichten, wo die Mergel die Überhand gewinnen, fehlen die genannten Cephalopoden gänzlich, *Micraster cor testudinarium* wird seltener, *Inoceramus Cuvieri* dagegen immer häufiger und größer, und es stellt sich jene reiche Spongitarien-Fauna ein, durch welche die Mergel dieser Zone so ausgezeichnet sind. Hier findet sich auch ziemlich häufig in den obersten Schichten jene problematische, in der böhmischen Kreide so häufige Art, welche von Reuss¹⁾ als *Achilleum rugosum* beschrieben und von

1) Verstein. d. böhm. Kreide, II, p. 79, t. 20, f. 4.

F. A. Roemer ¹⁾ neuerdings zu *Amorphospongia* gestellt wurde. Deutlich aufgeschlossen ist dieser Schichtencomplex hier nur in einer Mächtigkeit von 48 Meter; indessen setzt derselbe noch sehr weit in das Hangende des Aufchlusses fort, wie man sich an einzelnen entblößten Punkten überzeugen kann, wird dabei immer mergeliger und geht schließlich in einen Mergelthon über, welcher in der zwischen den Dörfern Haverlah und Klein Elbe belegenen Ziegelei zur Ziegelfabrikation benutzt wird und bereits das

tiefste Niveau der „Quadraten-Kreide“ (Zone des *Micr. cor. anguinum* bei Hébert) repräsentirt, wie die darin vorkommenden Exemplare von *Belonites Merceyi* Mayer, *verus* Mill. sp. und *Marsupites Milleri* Mant. beweisen. Dies sind die jüngsten Schichten, welche in der das Innerste-Thal bildenden Mulde auftreten.

Daß bei einer so geringen Entfernung, wie diejenige zwischen den Steinbrüchen am Ringelberge und am Fleischerkamp ist, eine so eigenthümliche Veränderung der Facies einer und derselben Schicht eintreten konnte und dieselbe überhaupt nur eine so beschränkte räumliche Verbreitung an dieser Stelle gewonnen hat, muß einigermaßen auffallend erscheinen und läßt sich wohl kaum anders erklären, als daß man annimmt, die localen Verhältnisse am Fleischerkamp seien zur Zeit der Ablagerung der betreffenden Schichten aus dem Meere den Lebensbedürfnissen der Echinodermen, namentlich der Galeriten angemessener und daher einer zahlreicheren Entwicklung derselben förderlicher gewesen, als an denjenigen Punkten, wo die Galeriten nicht gefunden werden. Welcher Art aber diese localen Verschiedenheiten gewesen und wodurch sie herbeigeführt sein mögen, ist wohl gegenwärtig schwer mit einiger Bestimmtheit zu sagen. Man weiß im Allgemeinen, daß die Echinodermen nicht in großen Meerestiefen, sondern vorzugsweise an flacheren, seichteren, nicht allzuweit von der Küste entfernten Stellen auf unebenem felsigem Boden leben, wo sie den Einwirkungen der Brandungen und der Ebbe und Fluth nicht mehr ausgesetzt sind ¹⁾. Daß am Fleischerkamp die Verhältnisse ähnliche gewesen seien, läßt sich mit den sonstigen Beobachtungen in jener Gegend sehr wohl vereinbaren. Denn es ist wohl unzweifel-

¹⁾ Palaeontographica XIII, p. 56.

²⁾ Siehe den interessanten Artikel über die Seeigel in Gressly's „Erinnerungen eines Naturforschers aus Südfrankreich“ (Album v. Combe-Varin, 1861, p. 269 ff.).

haft, daß während der Ablagerung wenigstens eines Theiles der Juraformation ein ziemlich ausgedehntes und wahrscheinlich ziemlich flaches Festland mit flachen Ufern bestanden hat, welches erst zur Zeit der Ablagerung der unteren Kreidebildungen (des Neocom oder Hils) allmählig wieder bis zu einer mäßigen Tiefe unter die Meeresoberfläche niedergeht. Die Existenz eines solchen Festlandes, welches von dem viel älteren des Harzes durch eine wahrscheinlich ziemlich schmale, aber wohl ziemlich tiefe Meerenge getrennt war, geht mit Bestimmtheit daraus hervor, daß in der ganzen Gegend nördlich von Goslar bis nach Grasdorf, Hoheneggelsen und Mörse bei Fallersleben von Ablagerungen aus der Zeit zwischen der Bildung des braunen Jura und der des unteren Hils keinerlei Spuren vorhanden sind ¹⁾; es fehlen solche selbst in den Conglomeraten unserer Hilsbildungen, welche an Petrefactenresten

1) Die von Dr. Brauns (Amtl. Bericht üb. d. 40. Versamml. deutsch. Naturf. und Ärzte zu Hannover, im J. 1865, p. 166; Palaeontographica XIII, p. 240, 1866) geäußerte Vermuthung, daß die von meinem Vater in die Zone der *Aricula contorta* gerechneten Schichten bei Steinlah (Neues Jahrb. 1862, p. 165) nicht dieser, sondern der Wälderformation angehören möchten, scheint mir jeglicher Begründung zu entbehren; denn das Vorhandensein bunter Mergel, welche in Norddeutschland bekanntlich nicht nur in der Wälderformation (als sog. „Münderer Mergel“), sondern auch in der Lettenkohlen-, Keuper- und rhätischen Formation, ja selbst schon im Buntsandsteine vorkommen, kann unmöglich als Grund angesehen werden, jene Schichten in die Wälderformation zu versetzen. Auch die Ansicht, daß das aus jenen Schichten stammende Knochenschild eines Sauriers aus der Sammlung meines Vaters, welches der geologischen Section der Hannover'schen Versammlung vorgelegt wurde, auf diese Formation hindeute, fand noch in der betreffenden Sitzung selbst sogleich sehr entschiedenen Widerspruch von Seiten des competentesten Kenners, Herrn H. v. Meyer's. Auch nach späterer genauerer Untersuchung der betreffenden Exemplare, die mein Vater Letzterem zugesendet hatte, bestätigte derselbe vollkommen seine erste Aussage, daß jene Reptilienreste keine näheren Beziehungen zu Formen aus den Wälderbildungen, sondern vielmehr zu solchen aus dem Keuper und der rhätischen Stufe erkennen ließen. Ganz willkürlich und unbegründet erscheint es auch, daß Dr. Brauns die Richtigkeit der Bestimmungen von *Aricula contorta* und *Taeniodon praecursor* und *Ewaldi* anfiel. Die diesen Bestimmungen zu Grunde liegenden Exemplare sind durchaus nicht „fragmentarische“, und namentlich erstere auch durchaus nicht „zu wenig charakteristisch“, um die Frage über ihr Alter mit Bestimmtheit beantworten zu können. — Gänzlich ausgeschlossen wird aber die Möglichkeit, die fraglichen Schichten als zur Wälderformation gehörig zu deuten, durch den Umstand, daß sehr deutlich charakterisirter unterer Lias mit *Ammonites planorbis* und *Johnstoni* im Han-

aus dem Lias und aus einigen Schichten des braunen Jura, die sich darin in abgerolltem Zustande auf secundärer Lagerstätte finden, so reich sind. Ob dies Festland aber erst zur Zeit der Bildung des oberen Jura's aufgetaucht ist oder vielleicht schon theilweise zur Zeit der Ablagerung der rhätischen Schichten bestanden haben oder wenigstens unmittelbar nach Bildung derselben über die Oberfläche des Meeres emporgehoben sein mag, scheint zweifelhaft. Die jetzt an manchen Stellen deutlich nachweisbare, unmittelbare Auflagerung der oberen Hilschichten auf den Sandsteinen der rhätischen Stufe

genden derselben auftritt, auf welchem dann unmittelbar die Eisensteine der Hils- oder Neoconformation ruhen. Diese Thatsache, auf welche ich Herrn Dr. Brauns schon vor der Publication seiner beiden citirten Aufsätze aufmerksam gemacht hatte, scheint derselbe dadurch entkräften zu wollen, daß er, wie allerdings richtig ist, anführt, die Localität, wo diese Überlagerung beobachtet wurde, sei nicht genau dieselbe, wie jene, welche mein Vater im Jahre 1862 beschrieben hat. Allerdings sind beide in gerader Richtung im Streichen der Schichten um etwa 5—7 Minuten von einander entfernt, und erstere wurde erst nach Veröffentlichung der citirten Abhandlung meines Vaters durch einen zum Zweck der Abführung des Wassers aus der Grube „Marie“ bei Steinlah angelegten Canal aufgeschlossen. Dieser Umstand kann aber die Richtigkeit meiner oben ausgesprochenen Behauptung, daß die von Brauns als Wälderformation angesprochenen Schichten von unterem Lias überlagert werden, durchaus nicht umstoßen. Denn die an der letztgeannten Localität unter dem unteren Lias folgenden Schichten sind ganz die gleichen und bilden die Fortsetzung von jenen, welche bei der Grube „Bartelszeche“ unmittelbar vom Hilseseisenstein überlagert werden und von meinem Vater als „Bonebed-Gruppe“ bezeichnet waren. Dies geht nicht nur aus der Gesteinsbeschaffenheit, auf die Dr. Brauns so großes Gewicht zu legen scheint, und aus den Lagerungsverhältnissen, sondern namentlich auch aus den von ihm freilich mit einiger Geringschätzung behandelten, aber trotzdem für die Bestimmung unserer rhätischen Schichten so höchst wichtigen organischen Resten hervor; diese sind im Abzugscaual der Grube „Marie“ außer mehreren anderen für die rhätische Stufe charakteristischen dieselben, wie jene oben genannten bei der „Bartelszeche“ vorkommenden. — Auch die Angabe, es scheine nach den Lagerungsverhältnissen und der Gesteinsbeschaffenheit bei der „Bartelszeche“ von den fraglichen Schichten bis zu den Hilseseisensteinen keine Unterbrechung in der Ablagerung der Schichten stattgefunden zu haben und dieser Umstand befürworte gleichfalls die Deutung der ersteren als zur Wälderformation gehörig, ist nicht stichhaltig; denn selbst wenn jene Schichten zur Wälderformation gehörten, würde doch zwischen ihnen und den darauf lagernden Eisensteinen, welche anerkanntermaßen zum obersten Hils gehören, eine Lücke in der vollständigen Schichtenfolge vorhanden sein. Auch ist wohl nicht wahrscheinlich, daß feinkörnige Sandsteine und grobe, cephalopodenreiche Conglomerate in unmittelbarer zeitlicher Folge auf einander abgelagert sein sollten.

könnte möglicher Weise dadurch erklärt werden, daß die Schichten des Lias und braunen Jura an jenen Stellen durch die Gewässer des Hilsmeeres vollständig weggewaschen wären und die Niederschläge des letzteren sich sodann unmittelbar auf die rhätischen Gesteine aufgelagert hätten. Daß in der That das Hilsmeer Gesteine aller dieser Schichten weggeschwemmt hat, geht unzweifelhaft aus den darin gemengt sich findenden gerollten Petrefacten aus fast allen Horizonten hervor; so habe ich darin z. B. *Ammonites Johnstoni* Sow., *angulatus* Schloth., *Davoi* Sow., *margaritatus* Montf. sp., *spinatus* Brug. (die beiden letzteren besonders zahlreich); ferner zahlreiche Falciferen-Formen, deren Erhaltungszustand in der Regel eine speci- fische Bestimmung nicht erlaubt, *Amm. cf. Humphriesanus* Sow., *Amm. Parkinsoni* Sow., etc. gesammelt. — Ob es aber nicht bei der bedeutenden Widerstandsfähigkeit, die man z. B. den ziemlich mächtigen und sehr festen, in diesem Gebiete auftretenden Kalken der unteren Hälfte des mittleren Lias und den harten sandigen Kalken des untersten Lias, deren Reste sich ohnehin in den Conglomeraten nur sehr selten finden, gegen eine solche Action zuge- stehen muß, richtiger ist, das erste Auftreten des Festlandes weiter zurück in die rhätische Epoche zu verlegen, lasse ich dahin gestellt. Eine Discordanz der auf einander folgenden Schichten, die für diese Frage entscheidend sein würde, ist noch nirgends beobachtet. Daraus, so wie aus der Gesteinsbeschaffenheit der Ablagerungen, welche sich zuerst aus dem Meere niederschlugen, das diese Gegenden in der Periode der unteren Kreide wieder überfluthete (Neocom-Conglomerate) geht aber hervor, daß dies Festland sich wahrscheinlich sehr allmähig und ziemlich gleichmäßig, aber auch nicht sehr tief unter das Niveau des Meeres herabgesenkt hat. Wahrscheinlich blieben sogar noch hie und da kleine Inseln bestehen; wenigstens läßt sich auf diese Weise die Erscheinung, daß an gewissen Localitäten die ältesten, an gewissen anderen aber jüngere Glieder der unteren Kreide unmittelbar auf den älteren Gesteinen ruhen, wohl am einfachsten erklären.

Unter den übrigen Aufschlußpunkten der Galeriten-Schichten sind besonders zu nennen: ein Steinbruch zwischen Weddingen und Beuchte unweit Vienenburg (Hannover) in der Ockerkette 1); ferner

1) Wegen dieser topographischen Bezeichnung s. Zeitschr. d. d. geol. Ges. XV, 1863, p. 453.

die Umgebungen von Ahaus, besonders Graës und Oeding im Regierungsbezirk Münster (Westphalen). Alle übrigen Localitäten sind weniger gut aufgeschlossen und weniger gut bekannt. Auch von den eben genannten erscheint für stratigraphische Beobachtungen nur die Localität in der Ockerkette geeignet. Die Aufschlüsse bei den westphälischen Orten bestehen in einer ziemlich großen Anzahl von Steinbrüchen, durch die aber nur die Galeriten-Schichten selbst aufgedeckt sind, ohne daß dieselben das Hangende oder Liegende erkennen ließen. Dieselben sind von F. Roemer in seinem Aufsätze über „die Kreide Westphalens“¹⁾ genauer beschrieben und damals als wahrscheinliche Äquivalente der weißen Schreibkreide gedeutet und dem Kreidemergel von Coesfeld und den Baumbergen, also den jüngsten Gliedern der westphälischen Kreide gleichgestellt worden, nachdem auch Geinitz in seinem „Quadersandsteingebirge“ das Vorkommen als „obern Kreidemergel“ bezeichnet hatte. Daß diese Altersbestimmung unrichtig war, sprach Strombeck an der früher citirten Stelle in seiner „Gliederung des Pläners“ aus, wo er den kreidigen Kalken von Graës ihre richtige Stellung im „obern Pläner“ (Galeriten-Pläner) anweist. Übrigens versicherte mich kürzlich Herr Professor Hosius aus Münster, daß auch in der Gegend von Ahaus der rothe Pläner unter jenem vorhanden sei und sich in ganz ähnlicher Entwicklung zeige, wie nördlich vom Harze.

Sehr deutlich ist die Auflagerung des Galeriten-Pläners auf dem rothen Pläner sichtbar in dem Steinbruche, welcher sich am Fahrwege zwischen Beuchte und Weddingen in der Ockerkette befindet; die Localität wird von den Umwohnern „Schlangenberg“ genannt. Dort sind in den unteren Schichten des Galeriten-Pläners besonders die Brachiopoden, namentlich *Terebratula Becksi* häufig, in den oberen Echinodermen. Das unmittelbar Hangende der letzteren ist nicht deutlich aufgeschlossen, dagegen befindet sich in nächster Nähe auf der anderen Seite des Weges ein Steinbruch, in dem die oberen Lagen des „Scaphiten-Pläners“ und ein Theil des „Cuvieri-Pläners“ (Zonen des *Scaphites Geinitzi* und des *Inoceramus Cuvieri* und *Micraster cor testudinarium*) aufgeschlossen sind.

Andeutungen von dem Vorkommen des Galeriten-Pläners finden sich auch am Harlyberge bei Vienenburg (Hannover) in nächster

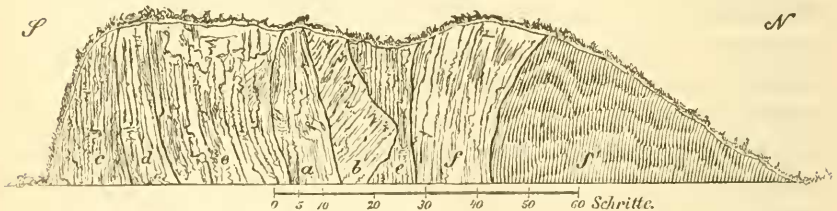
1) Zeitschr. d. d. geol. Ges. VI, 1854, p. 208.

Nähe des großen Eisenbahn-Durchschnittes der Linie Braunschweig-Harzburg. Die Verhältnisse an dieser Localität, auf die ich noch mit einigen Worten eingehen muß, sind eigenthümlicher Art. Der genannte Eisenbahn-Durchschnitt deckt nämlich den „oberen Pläner“ (im Strombeck'schen Sinne) in einer Längen-Erstreckung von 155 Schritten auf, und zwar sind alle Schichten vom rothen Pläner mit *Inoceramus labiatus* aufwärts bis zu dem „Cuvieri-Pläner“ mit *Micraster cor testudinarium* und mit den Spongitarien deutlich zu beobachten. Etwas weiter nördlich von letzterem liegt sodann noch eine Mergelgrube in der Nähe der Eisenbahn, in welcher die Mergel der Zone des *Micraster cor anguinum* und *Belemnites Merceyi* gewonnen werden, am sogenannten „Linsenkampe“. Bei näherer Betrachtung findet man indessen bald, daß die Lagerungsverhältnisse des obren Pläners durchaus nicht ungestört sind, sondern, wahrscheinlich unter dem Einflusse des im Liegenden in der Nähe befindlichen mächtigen Gypsstockes der oberen Buntsandstein-Bildungen ziemlich verworren erscheinen. Das Verdienst, auf diese Thatsache zuerst aufmerksam geworden zu sein, und die dortige Reihenfolge der Schichten bestimmt festgestellt zu haben, gebührt meinem Vater, dem Ober-Salin-inspector A. Schloenbach zu Salzgitter. Es liegt mir ein genaues, umstehend gezeichnetes Profil dieses Eisenbahn-Einschnittes vor, welches derselbe bereits im Jahre 1856 aufgenommen hat und von dessen Richtigkeit ich mich später selbst auf wiederholten Exeursionen, die ich unter seiner Führung gemacht, überzeugen konnte. Danach beginnt der Einschnitt südlich mit steil aufgerichteten, gegen Norden einfallenden Schichten des rothen Pläners, auf den dann normaler „weißer *Bronquiarti*-Pläner“ und „Scaphiten-Pläner“ folgt. Mitten in diesem treten plötzlich Knickungen der Schichten ein und es erscheint gleich darauf, auf den weißen Scaphitenkalk aufgelagert, ein grauer Mergelkalk, steil geschichtet, der die Fauna der zum unteren (cenomanen) Pläner gehörigen Zone des *Ammonites Rotomagensis* führt; auf diesen folgt, wieder mit gestörter Lagerung, anscheinend nach Süden einfallend, der harte weiße Kalk, welcher von Strombeck in dieser Gegend als oberstes Glied der Cenomanschichten betrachtet und mit dem Namen „armer Rotomagensis-Pläner“ bezeichnet ist. Hiernach folgt, abermals in disoorderter Lagerung, sehr steil gegen Süden einfallend, weißer Scaphiten-Pläner, offenbar die Fortsetzung des weiter südlich erwähnten; dann mit schwächerer Neigung gegen Süden

fester Mergelkalk, der in jeder Beziehung den unteren Lagen der Zone des *Micr. cor. testudinarium* entspricht, und endlich die oberen mergeligeren Lagen derselben Zone. Diese ganze letztere Partie, von der nördlichen Grenze des „Rotomagensis-Pläners“ bis an das Ende des Durchschnittes befindet sich offenbar in übergekippter Lagerung, indem die jüngeren Gesteine immer die älteren zu unterteufen scheinen. Erst in der bereits erwähnten Mergelgrube am Linsenkamp ist das Einfallen der Mergel der Zone des *Micraster cor anguinum* wieder ein normales nördliches.

In diesem Durchschnitt nun ist keine Spur der Facies des Galeriten-Pläners bekannt. Steigt man dagegen am südlichen Ausgange den westlichen Abhang des Berges hinan, so wird man oberhalb des Durchschnittes auf einige Felsen stoßen, die aus dem Waldboden hervorragen und aus hellröthlichen Gesteinen bestehen. In diesen Gesteinen finden sich nicht selten große, schöne Exemplare der *Terebratula Becksi* und — anscheinend in derselben Schicht — *Galerites subrotundus* und *Galerites Rotomagensis*, also zwei Arten, welche in dem eigentlichen Galeriten-Pläner nicht vorkommen, sondern der nächst tieferen Zone des *Inoceramus labiatus* angehören.

Bei den überhaupt abnormen Verhältnissen an dieser Localität wäre es wohl voreilig, bestimmt anzunehmen, daß hier *Terebratula Becksi*, welche an keinem anderen Fundorte im rothen Pläner bekannt geworden ist, wirklich bereits in der Zone des *Inoceramus labiatus* gelebt habe. Vielmehr scheint es mir, daß nur eine eingehendere Local-Untersuchung, die allerdings an der betreffenden Örtlichkeit mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist, aber gewiß interessante Resultate ergeben würde, das Abweichende in den dortigen Verhältnissen erklären könnte.



a. Grauer Pläner mit *Amm. Rotomagensis*; b. Armer Rotomagensis-Pläner (*Stromb.*); c. Rother Pläner mit *Inoc. labiatus*; d. Weißer Pläner mit *Inoc. Brougniarti*; e. Scaphiten-Pläner; f. Harter und f'. Loser mergeliger *Cuvieri*-Pläner.

II. Paläontologischer Theil.

Kritisches Verzeichniss der in den norddeutschen Galeriten-Schichten vorkommenden Brachiopoden-Arten.

Im ganzen Gebiete der norddeutschen Kreideformation finden sich wohl nur wenige Schichten, die in Bezug auf den Reichthum ihrer Brachiopoden-Fauna den Galeriten-Schichten den Rang streitig machen können, und zwar gilt dieser Satz vorzugsweise hinsichtlich der großen Anzahl an Individuen. Wenn schon überhaupt die Galeriten-Schichten im Vergleich mit den übrigen Gliedern des „oberen Pläners“ (im Strombeck'schen Sinne) als sehr reich an Versteinerungen bezeichnet werden müssen, so beträgt die Menge der darin vorkommenden Brachiopoden weit über die Hälfte aller organischen Reste, und nur die Echinodermen und wieder unter diesen nur jene Formen, welche den Namen für die allgemein gebräuchlich gewordene Bezeichnung dieser Facies der Zone des *Inoceramus Brongniarti* und *Ammonites Woollgarei* hergegeben haben, können daneben in Betreff ihrer Wichtigkeit in Betracht kommen. Zum Beweise dessen mögen nachstehende Zahlen dienen, welche die relative Anzahl der an einer zwar ziemlich gut ausgebeuteten, aber räumlich ziemlich beschränkten Localität, am Fleischerkamp bei Salzgitter (Hannover), im Laufe einiger Jahre von meinem Vater und mir in den Galeriten-Schichten gesammelten besser erhaltenen Exemplare einiger der wichtigsten Petrefacten-Arten angeben. Unter 4000 Stück Petrefacten von dort befinden sich nämlich:

- 1252 *Terebratula subrotunda*;
- 1209 *Galerites albogalerus*;
- 627 *Rhynchonella Cuvieri*;
- 410 *Terebratula Becksi*;
- 132 *Megerleia lima*;
- 102 *Anachytes gibba*;
- 80 Fischzähne verschiedener Arten;
- 38 *Holaster*, verschiedene Arten;
- 35 *Cystispongia bursa*;
- 34 *Micraster*, verschiedene Arten;
- 23 *Rhynchonella plicatilis*;

- 22 *Terebratulina chrysalis* ;
 12 *Terebratula (?) deflucva* ;
 9 *Terebratulina rigida* ;
 9 *Scaphites Geinitzi* ;
 4 *Cardiaster sp.* ;
 4 *Infuluster sp.* ;
 1 *Discina alta* ;
etc., etc., etc.

Inoceramus Brongniarti ist in dieser Liste nicht mit genannt, weil derselbe zwar sehr häufig ist, aber fast stets so schlecht erhalten, daß man es selten der Mühe werth hält, ein Exemplar mitzunehmen und daher die Zählung der in der Sammlung befindlichen Exemplare einen sehr unrichtigen Begriff von seiner Häufigkeit geben würde. Es darf wohl als annähernd richtig bezeichnet werden, wenn man seine Verhältnißzahl zwischen 150 und 200 setzt. Alle anderen Gattungen, von denen namentlich noch *Ammonites* (als Seltenheit *Amm. peramplus*), *Aptychus*, *Spondylus*, *Pecten*, *Ostrea*, *Cidaris*, *Salenia*, *Parasmilia*, *Cribrospongia* etc. vorkommen, sind von sehr untergeordneter Bedeutung. Zweimuskelige Bivalven sind fast gar keine vorhanden. Die Galeriten-Schichten müssen somit als eine ausgezeichnete Brachiopoden- und Echinodermen-Facies bezeichnet werden.

In dem „weißen *Brongniarti*-Pläner“, dem in Norddeutschland weit verbreiteteren Äquivalente der Galeriten-Schichten, treten dagegen die Brachiopoden und Echinodermen an Häufigkeit sehr gegen die Inoceramen zurück; dagegen treten Cephalopoden in denselben in etwas größerer Häufigkeit auf, namentlich *Ammonites peramplus*. Noch größer wird der Facies-Unterschied, wenn man sich weiter nach Süden wendet. Denn in Böhmen, wo nach meinen Untersuchungen die Äquivalente des Galeriten- und weißen *Brongniarti*-Pläners in der kürzlich von G ü m b e l ¹⁾ näher festgestellten mittleren Schicht (4) der mittleren Stufe (II) der Plänerbildungen zu finden sind, haben wir es vorzugsweise mit einer Cephalopoden- und Bivalven-Facies zu thun.

Da nun also in unseren norddeutschen Galeriten-Schichten die Brachiopoden unstreitig mit den Echinodermen die größte Rolle

¹⁾ Neues Jahrbuch für Min. 1867, p. 797.

spielen, die Kenntniß derselben aber bis jetzt keineswegs dem in neuerer Zeit so sehr vorgeschrittenen Standpunkte unserer Erfahrungen über diese Thierklasse entsprach, so schien es mir nicht unwichtig, die in unseren norddeutschen Galeriten-Schichten vorkommenden Arten einem genaueren Studium zu unterziehen, dessen Resultate auf den nachfolgenden Blättern enthalten sind. Vielleicht ist es mir vergönnt, später einmal auch die übrigen organischen Reste in ähnlicher Weise zu bearbeiten. Namentlich würde eine speciellere Untersuchung der Echinodermen von großem Interesse sein.

Bevor ich mich zur Besprechung der einzelnen Arten wende, sei es mir gestattet, eine übersichtliche Tabelle ihrer verticalen Verbreitung, wie sich solche aus der Vergleichung mit den in anderen Schichten der Kreide-Formation vorkommenden Formen ergeben hat, mit wenigen erläuternden Worten hier voranzustellen. Die Zahl sämtlicher mir aus den Galeriten-Schichten bekannt gewordenen Arten beträgt zwölf. Von diesen erscheinen nach den bisherigen Beobachtungen nur zwei sicher ganz ausschließlich auf die Galeriten-Schichten beschränkt, *Terebratula (?) defluxa* und *Rhynchonella ventriplanata*; höchst wahrscheinlich darf aber auch *Terebratula Becksi* zu diesen gerechnet werden. Zugleich treten diese genannten Arten nur in Begleitung der Galeriten auf und sind der Facies des „weißen *Bronquiarti*-Pläners“ durchaus fremd. Auch die horizontale Verbreitung dieser Arten ist eine sehr beschränkte, da sie mit Ausnahme eines einzigen in Frankreich gefundenen Exemplars von *Terebratula Becksi* alle drei nur im nordwestlichen Deutschland gefunden werden. Die übrigen Arten besitzen fast alle eine große verticale und horizontale Verbreitung; nur *Terebratula Carteri* und *Discina alta* machen hievon eine Ausnahme. Letztere, die sich übrigens in Folge ihrer großen Kleinheit leicht der Beobachtung entzieht, ist bis jetzt nur aus den Umgebungen von Salzgitter bekannt, wo sie in zwei unmittelbar auf einander folgenden Schichten vorkommt. Es ist bekannt, daß auch die lebenden Arten dieser Gattung eine sehr geringe horizontale Verbreitung haben. *Terebratula Carteri* dagegen besitzt zwar eine ziemlich geringe verticale Verbreitung, kommt aber in ziemlich weit von einander entfernten Gegenden gleichzeitig vor.

	I	II	III	IV	V
1. <i>Terebratula (Tina.) rigida</i> Sow. sp. . .	*	?	*	*	*
2. „ „ <i>chrysalis</i> Schloth. sp. . .	*	?	*	*	*
3. „ <i>subrotunda</i> Sow.	—	*	*	*	*
4. „ <i>Carteri</i> Dav.	—	—	*	*	—
5. „ <i>Beeksi</i> A. Roem.	—	?	—	—	—
6. „ (?) <i>defluca</i> Schloenb. sp. nov. .	—	—	—	—	—
7. „ (<i>Megerl.</i>) <i>lima</i> Defr.	*	*	*	*	*
8. <i>Rhynchonella Cuvieri</i> Orb.	—	*	*	*	*
9. „ <i>ventriplanata</i> Schloenb. sp. nov.	—	—	—	—	—
10. „ <i>plicatilis</i> Sow. sp.	—	—	*	*	*
11. <i>Crania Parisiensis</i> Defr.	—	—	*	*	*
12. <i>Diseina alta</i> Schloenb. sp. nov.	—	—	—	*	—

Anmerkung. Ein Stern * in Columne I bedeutet das Vorkommen in dem cenomanen Pläner, II in der Zone des *Inoc. tabiatus*, III in der Zone des *Amm. Woollyarei*, wo solche nicht als Galeriten-Facies entwickelt ist, IV in der Zone des *Scaphites Geinitzi*, V in jüngeren Kreideschichten.

1. *Terebratula (Terebratulina) rigida* Sow. sp.

Taf. 1, Fig. 1, 2.

1829. *Terebratula rigida* Sow., Min. C. VI, p. 69, t. 536, f. 2.

1866. *Terebratulina rigida* Schloenb., Krit. Stud., p. 17, t. I, fig. 10—17.

Palaeontographica XIII, 6, p. 283, t. 38, f. 10—17.

Bemerkungen und Vorkommen. Nach meinen früheren Mittheilungen über diese Art a. o. a. O. habe ich hier nur Weniges zu bemerken. Sie muß im Galeriten-Pläner geradezu als eine Seltenheit bezeichnet werden. Es liegen mir aus dieser Schicht nur 20 Exemplare vor, welche von Ahaus (Westphalen), aus der Gegend von Salzgitter (Hannover) und von Beuchte unweit Goslar (Hannover) stammen; dieselben gehören ausschließlich meinen Varietäten α und γ an.

2. *Terebratula (Terebratulina) chrysalis* Schloth. sp.

Taf. 1, Fig. 3—5.

1813. *Terebratulites chrysalis* Schloth., in Leonh. Taschenb., VII, p. 113.

1866. *Terebratulina chrysalis* Schloenb., Krit. Stud., p. 11, t. I, fig. 3—4;

Palaeontogr. XIII, 6, p. 277, t. 38, f. 3, 4.

Bemerkungen und Vorkommen. Auch bei dieser Art verweise ich wegen der ausführlicheren Beschreibung und sonstigen

Angaben auf meine oben citirte frühere Arbeit und kann mich daher hier auf einige Notizen über ihr Vorkommen im Galeriten-Pläner beschränken. Obgleich mir über 70 Exemplare von Ahaus, aus der Gegend von Salzgitter und von Beuchte unweit Goslar aus dieser Schicht vorliegen, gehört sie darin doch zu den verhältnißmäßig sel- teneren Erscheinungen, wenn man berücksichtigt, wie große Mengen von den anderen Arten mir zur Verfügung gestanden haben. Die vorhandenen Exemplare gehören ihrer Mehrzahl nach derjenigen Varietät an, welche *Terebratula striatula* Mant. entspricht; doch sind auch fast alle anderen Varietäten, namentlich z. B. *Terebratulina elegans* Orb., *Fajasi* Roem., *Defrancei* Brongn., *auriculata* Roem. etc. durch entsprechende Formen vertreten.

3. *Terebratula subrotunda* Sow.

Taf. 1, Fig. 6—12.

1813. *Terebratula subrotunda* Sow., M. C. I, p. 45 z. Th., t. 15, fig. 1 (non fig. 2).
 — „ *subundata* Sow., M. C. I, p. 47, t. 15, fig. 7.
 — „ *semiglobosa* Sow., M. C. I., p. 48, t. 15, fig. 9.
 1833. „ „ Buch, Üb. *Terebr.*, p. 96.
 1837. „ „ Bronn, Leth. geogn. p. 657, t. 30, fig. 11.
 — „ *carnea* Bronn, Leth. geogn. p. 654 z. Th. t. 30, fig. 13.
 1841. „ „ *semiglobosa* A. Roem., Kreid., p. 43.
 — „ „ *intermedia* A. Roem., Kreid., p. 43.
 — „ „ *carnea* A. Roem., Kreid., p. 44 z. Th.
 — „ „ *ovata* A. Roem., Kreid., p. 44 z. Th.
 — „ „ *minor* A. Roem., Kreid., p. 44 z. Th. (Fundort Alfeld.)
 1846. „ „ *carnea* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 50 z. Th., t. 26, fig. 9—11.
 — „ „ *subrotunda* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 50.
 — „ „ *punctata* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 51.
 — „ „ *elongata* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 51.
 — „ „ *semiglobosa* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 51 z. Th. t. 26, fig. 5—8.
 — „ „ *subundata* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 51.
 — „ „ *obesa* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 51.
 — „ „ *acuta* Reuss, Verst. böhm. Kr. II, p. 51.
 1850. „ „ *carnea* Geinitz, Quadersandst., p. 214 z. Th. (mit Ausnahme der außerdeutschen und der Fundorte: Lindener Berg, Lemförde, Vaels, Rügen).
 1857. „ „ *semiglobosa* u. *carnea* Stromb., Zeitschr. d. geol. Ges. IX, p. 416, 417 und Neues Jahrb., p. 786, 787.

1865. *Terebratula semiglobosa* u. *ovata* Heinr. Credn., Erläuter. z. geogn. Karte von Hannover, p. 40.

— „ *semiglobosa* u. *carnea* z. Th. der meisten deutsch. Geologen.

Bemerkungen. Zu der Beschreibung und den Darstellungen, welche Davidson von dieser in ihren Formverhältnissen so außerordentlich variablen Art gibt (Monogr. Cret. Brach., p. 64, t. 8, f. 6—18), in deren Auffassung ich ganz mit dem ausgezeichneten englischen Paläontologen übereinstimme, habe ich einige Ergänzungen in Betreff des inneren Baues mitzutheilen; auch habe ich mich veranlaßt gesehen, statt des von ihm adoptirten Namens *T. semiglobosa* dem Prioritätsrechte gemäß *T. subrotunda* aufzunehmen.

Zunächst ist es mir gelungen, theils durch Schlitze, theils durch Präparation angewitterter Stücke die Schleife vollständig kennen zu lernen. Sie ist derjenigen der *Terebratula carnea* so wie der lebenden *T. vitrea* (die auch im Äußeren unserer Art zum Verwechseln gleicht) ungemein ähnlich und besteht aus zwei sehr kurzen, schwach divergirenden, ansteigenden Lamellen, welche etwa in der Mitte kurze stumpfe Fortsätze tragen und ungefähr bei $\frac{1}{3}$ der Länge der kleinen (Dorsal-)Klappe durch eine schwach gegen den Schnabel zurück gekrümmte Lamelle (Brücke bei SUESS) mit einander verbunden sind. Alle diese Lamellen sind im Verhältniß zu ihrer Länge sehr breit. In der kleinen Klappe sind die beiden Adductor-Eindrücke sehr kräftig, aber ziemlich klein, und ganz von den großen Ovarien umgeben. Von den Adductor-Eindrücken aus laufen zwei divergirende schmale Furchen gegen die Stirn hin, und in der Mitte zwischen diesen und den Rändern der Schale fügen sich zu diesen noch zwei ähnliche schwächere hinzu, die nicht immer deutlich zu erkennen sind. In der großen (Ventral-) Klappe zeichnen sich zwei vom Schnabel ausgehende divergirende Furchen aus, welche etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ der Schalenoberfläche einschließen und zwischen denen die Muskeleindrücke sich befinden; auch ihnen schließen sich seitlich noch zwei ähnliche schwächere Furchen an. Die Lage der Muskel stimmt mit derjenigen von *Terebr. vitrea* und *carnea* überein. Die Adductor-Male liegen zunächst der Schnabelspitze und berühren einander. Die Retractor-Male liegen näher nach der Stirn zu, also mehr nach vorn; die Stielmuskel-Male lehnen sich an die inneren Seiten der Medianfurchen an, und liegen zwischen den beiden anderen Paaren. Die Ovarien nehmen seitwärts von den Hauptfurchen einen noch größe-

ren Raum ein, als in der anderen Klappe. Die Schale ist bei beiden Klappen meist in der Wirbelgegend ziemlich stark verdickt; doch variiert dies sehr, da sie namentlich bei den flachen Formen in der Regel überall dünn bleibt.

Von den echten Terebrateln hat E. Deslongchamps bekanntlich seit einiger Zeit die Section *Epithyris* (M^c Coy), als deren Typus er *Terebratula vitrea* annimmt, abgetrennt, anscheinend ohne zu berücksichtigen, daß nach Davidson gerade *Terebratula vitrea* als Typus von *Terebratula* Lhwyd gilt. — Der Name *Epithyris* wurde zuerst 1841 von Phillips (Figs. and Descr. of the Palaeoz. Foss., p. 54) aufgestellt für eine Gruppe, welche mit *Cleiothyris* (= *Atrypa* Dalm.) und *Hypothyris* (= *Rhynchonella* Fisch.) den Namen *Terebratula* (im Sinne L. von Buch's) ersetzt und sich von ersterer Gruppe durch die nicht bis an die Schloßlinie reichende Durchbohrung des Schnabels, von *Hypothyris* aber durch den abgestutzten durchbohrten Schnabel unterscheiden sollte. *Epithyris* Phill. würde daher in diesem Umfange die ganze große Gattung *Terebratula* im neueren Sinne mit fast allen Deslongchamps'schen Sectionen umfassen. Später wurde nun von King und M^c Coy die Bedeutung des Namens *Epithyris* enger begrenzt, indem derselbe ausschließlich für bestimmte Sectionen benutzt wurde. So schlug King 1) vor, ihn für eine genau beschriebene Formengruppe zu fixiren, als deren Typus Schlotheim's *Terebratulites elongatus* angenommen wurde. Indessen sollte consequenter Weise eine solche engere Begrenzung eines vorhandenen Gattungsnamens nur in der Weise zulässig sein, daß derselbe auf diejenige Abtheilung angewendet würde, welcher die von dem Autor des Namens zuerst angeführten Beispiele angehören — ein Princip, das King in Bezug auf den Phillips'schen Namen nicht befolgt hat. Diese oder ähnliche Erwägungen scheinen M^c Coy 2) veranlaßt zu haben, für diese Abtheilung seinen schon früher aufgestellten, aber ungenügend begründeten Namen *Seminula* in Vorschlag zu bringen, und dagegen *Epithyris* für diejenige Section gelten zu lassen, auf welche auch Eug. Deslongchamps diesen Namen angewendet hat.

Wenn man indessen die Beschreibungen, welche Deslongchamps von seinen beiden Sectionen *Terebratula* und *Epithyris* in

1) Monogr. Perm. Foss., 1850, p. 146.

2) Brit. Palaeoz. Foss. in the Mus. of Cambr., 1853, p. 408.

der Paléontologie française gibt, aufmerksam durchliest, so sieht man, daß danach die einzigen Unterschiede zwischen beiden folgende sind:

1. Das Foramen ist bei *Terebratula* ziemlich groß, bei *Epithyris* mäßig oder sehr klein.

2. Das Armgerüst besteht aus zwei ansteigenden Lamellen, welche bei *Terebratula* mit der breiten Brücke (barre transversale) durch zwei sehr kurze rückkehrende Lamellen verbunden sind, während sie bei *Epithyris* direct an die leicht gebogene Brücke befestiget sind.

3. Der Schloßfortsatz (apophyse calcanéenne) ist bei *Terebratula* wenig, bei *Epithyris* oft sehr stark entwickelt.

4. Im Innern der kleinen Klappe befinden sich bei *Epithyris* vier mehr oder weniger deutliche radiale Längsfurchen, welche bei *Terebratula* fehlen.

Zunächst ad 1. bemerke ich, daß nach Deslongchamps' eigenen Angaben und Beobachtungen ¹⁾ *Epithyris curvifrons* durchaus kein so kleines Foramen besitzt, und daß bei seiner Section *Terebratula* das Foramen gar nicht immer größer ist.

Ad 2. *Epithyris subovoïdes* Eug. Desl. (= *Terebratula sulcellifera* Schloenb., non *Terebratula subovoïdes* A. Roem.) hat, wie zahlreiche mir vorliegende französische und deutsche Exemplare beweisen, sehr deutlich ausgebildete rückkehrende Lamellen, wie Deslongchamps selbst übrigens (Brach. jur., t. 38, f. 2) sehr richtig zeichnet.

Ad 3. Ist nach Deslongchamps selbst kein constantes Merkmal.

Ad 4. Auch dies Merkmal ist sehr inconstant, da Deslongchamps selbst diese vier Furchen bei seiner *Epith. subovoïdes* (l. c. t. 37, f. 4 a, t. 38, f. 1 b) nicht zeichnet. Bei *Terebratula subrotunda* sind dieselben oft sehr deutlich, oft gar nicht erkennbar.

Wenn hiernach *Terebratula subrotunda* im Deslongchamps' sehen Sinne zur Section *Epithyris* M^e Coy (non *Epith.* King) gezogen werden müßte, so dürfte anderseits aus obiger Auseinandersetzung hervorgehen, daß diese Section, abgesehen von der incorrec-

¹⁾ Brachiop. jurass. (Paléont. franç.), p. 187, t. 49, f. 1—8, und Etudes crit., p. 32, t. 9, f. 1—8.

ten Anwendung des Namens auf diese Abtheilung, nicht dieselben Ansprüche auf Anerkennung als gleichwerthige Section neben der eigentlichen *Terebratula* hat, wie die übrigen. Ich schliesse mich daher Davidson an, der diese Abtheilung einfach mit *Terebratula* im engeren Sinne vereinigt.

Da Davidson sich über die Synonymik dieser Art und über ihre Beziehungen zu den nahestehenden Formen ziemlich ausführlich ausgesprochen hat, so brauche ich darüber nicht Vieles hinzuzufügen. — Zunächst führt Davidson selbst unter seinen Citaten *T. subrotunda* Sow. an, deren erste Figur ohne Zweifel die Art darstellt, mit der wir uns hier beschäftigen. Daß Sowerby sodann irrthümlich auch noch andere Formen damit vereinigt hat, kann nach dem bestehenden Gebrauche kein Grund sein, den Namen, welcher die Priorität vor *T. semiglobosa* hat, zu verwerfen. Ich glaube daher consequenter Weise den Namen *T. subrotunda* aufnehmen zu sollen.

Außer den von dem ersten Autor der Species gegebenen Namen habe ich oben in der Synonymen-Liste nur einige der wichtigsten deutschen Citate angeführt, da die übrigen bei Orbigny und Davidson leicht nachgelesen werden können. Von anderen möchte ich noch *Terebratula Bolliana* Hagenow¹⁾ hervorheben, welche später von Boll²⁾ mit *Terebr. ulbensis* Leym. identificirt und als verschieden von *T. subrotunda (semiglobosa)* betrachtet wird. Obgleich Boll eine Vereinigung mit dieser letzteren Art „ganz unmöglich“ hält, kann ich doch nach sorgfältiger Untersuchung von weit über tausend Exemplaren nicht umhin mich Davidson's Ansicht anzuschliessen, der die betreffende englische Form (auf deren Abbildung sich Boll bei seiner Beschreibung bezieht) für nicht specifisch verschieden vom Typus der *T. subrotunda* hält. Aus den z. B. bei Salzgitter vorkommenden Exemplaren eine continuirliche Reihe von Übergängen von Formen wie Davidson t. 8, f. 15 und 16 zu t. 8, f. 6—9 zusammen zu stellen ist durchaus nicht schwer, da keines der von Boll angeführten Unterscheidungs-Merkmale constant ist. Im Berliner mineralogischen Cabinet zeigte mir Herr Professor Beyrich die von Boll an ihn eingesendeten Exemplare von „*Terebr. Bolliana*“, welche vollständig mit den Vorkommnissen unseres Galeriten-Pläners übereinstimmen. Auch die feine Streifung,

1) Boll, Mehl. Archiv VII, p. 75.

2) Ibid. X. p. 42.

welche Boll an den mecklenburgischen Exemplaren beschreibt (*var. striatula*), kommt bei uns vor, wenn auch seltener. — Ähnliches gilt von *Terebratula julinensis* Hag. 1).

Wegen der Unterschiede der *T. subrotunda* von *Ter. carnea*, die, einmal aufgefaßt, immer unschwer zu erkennen sind, verweise ich auf Davidson. Die Citate der *T. carnea* aus dem norddeutschen Pläner dürften sich ohne Ausnahme auf *T. subrotunda* beziehen, da mir in diesen Schichten nie eine Spur der echten *T. carnea* vorgekommen ist. Auch was Bronn in der „Lethaea“ auf t. 30, f. 13 als *T. carnea* abgebildet hat, ist entschieden nicht diese, sondern die große runde Varietät der *T. subrotunda*, wie sie, der Abbildung genau entsprechend, so häufig im norddeutschen oberen Pläner vorkommt. Übrigens äußerte Bronn selbst schon in seiner zweiten Auflage der Lethaea, p. 654, Bedenken, ob das abgebildete Exemplar wirklich zu *T. carnea* gehöre.

Vorkommen. *Terebratula subrotunda* ist eine der häufigsten und verbreitetsten Brachiopoden-Arten der Kreideformation. Unmittelbar über den obersten Schichten des unteren (cenomanen) Pläners mit *Amm. Rotomagensis*, ja möglicher Weise sogar schon in diesen selbst beginnend, findet sie sich in den nächst höheren Schichten über dem rothen Pläner mit *Inoceramus labiatus*, in den „weißen Bronquiarti-Schichten“ mit *Inoceramus Bronquiarti* und *Ammonites Woollgarevi* sehr häufig. Ganz besonders mannigfaltig in ihren Formen und häufig tritt sie aber an jenen Localitäten auf, wo diese Schicht in der Form des Galeriten-Pläners entwickelt ist; indessen sind im Ganzen in dieser Schicht die kleineren eckigeren Formen überwiegend über die großen runden. Letztere dagegen bekommen das Übergewicht, so wie man in der Schichtenfolge höher hinaufsteigt, namentlich in der Oberregion des *Scaphites Geinitzi* in Begleitung des *Spondylus spinosus* und des *Micraster breviporus* und *cor testudinarium*. Mit dem Auftreten des *Belemnites Merceyi* und *Micraster cor auguinum* scheint unsere Art ausgestorben zu sein, da mir dieselbe in dieser Zone noch von keiner Localität mit Sicherheit bekannt geworden ist. Ihre verticale Verbreitung liegt also genau innerhalb der Grenzen des Strombeck'schen „oberen Pläners“; auch darf man ziemlich sicher sein, sie überall zu finden, wo

1) Boll, Meckl. Archiv X, p. 44.

Schichten aus dieser Abtheilung vorhanden sind. Auffallend ist nur gegenüber der ungemeynen Häufigkeit der *Terebratula subrotunda* in den Galeriten-Schichten im Norden des Harzes, wo sie mit *Rhynchonella Cuvieri* um den ersten Rang in Bezug auf die Häufigkeit der vorkommenden Petrefacten wetteifert, ihre verhältnißmäßig große Seltenheit in diesen Schichten bei Ahaus in Westphalen. Diese Erscheinung bildet ein bemerkenswerthes Analogon zu dem Verhalten der *Rhynchonella ventriplanata* (s. unten), die bei ihrer großen Häufigkeit am letzteren Orte so ungemeyn selten im Norden vom Harze ist.

Ein Verzeichniß der norddeutschen Fundorte dieser Art dürfte nach Obigem wohl überflüssig sein; indessen will ich ein Vorkommen nicht unerwähnt lassen, welches ich dem mineralogischen Cabinet zu Berlin entnehme. Es ist auf der Etiquette als „Plänerkalkstein von Harsleben zwischen Halberstadt und Quedlinburg“ bezeichnet und wird vermuthlich den in dortiger Gegend verbreiteten Scaphiten-Schichten angehören. Die Exemplare sind zum Theile von einer unförmlichen Masse von angewittertem Schwefelkies umgeben, in der sie mit noch erhaltener Schale stecken, während ihr Inneres von einem Schwefelkieskerne ausgefüllt ist, welcher mit außerordentlicher Feinheit und Schärfe alle Unebenheiten, Eindrücke etc. der Innenseite der Schale reproducirt. Ähnliches kommt zuweilen im oberen Pläner Westphalens (Exemplare von Rheine in den Sammlungen der polytechnischen Schule zu Hannover und der Akademie zu Münster) und Böhmens vor.

Das Vorkommen in England stimmt mit dem norddeutschen ganz überein; nur dasjenige im Gault (Red Chalk von Hunstanton nach Davidson, p. 66, 113, t. 8, f. 17) scheint noch etwas zweifelhaft. Orbigny stellt *T. subrotunda (semiglobosa)* in sein *étage sénonien*, welches zum Theile dem Vorkommen in Deutschland entspricht. Übrigens scheint er, wie viele andere französische Autoren, manche hierher gehörige Formen auch unter dem Namen *Terebratula obesa* zu führen, welche Art er in das obere *turonien* verweist; wenigstens habe ich in den französischen Sammlungen öfter deutliche Exemplare unserer vorliegenden Art des oberen Pläners als *Ter. obesa* bezeichnet gesehen und mich überzeugt, daß manche Citate der letzteren in französischen geognostischen Arbeiten sich in Wirklichkeit auf *T. subrotunda* beziehen. Ich selbst habe *T. sub-*

rotunda aus mehreren französischen Schichten, die unserem „oberen Pläner“ entsprechen, mitgebracht.

Die Citate der *T. semiglobosa* aus schwedischer Kreide sind wohl mit großer Vorsicht aufzunehmen, da in Schweden nur ungleich jüngere Kreidebildungen nachgewiesen sind, als diejenigen, welche bei uns und überall sonst die Lagerstätte dieser Art sind. Die Abbildung, welche Hisinger ¹⁾ gibt, ist offenbar lediglich eine Copie der Sowerby'schen Figur. Eichwald ²⁾ citirt *T. subrotunda* und *semiglobosa* aus der „*craie blanche*“ verschiedener russischer Localitäten; erstere scheint nach der Beschreibung (Abbildungen sind nicht gegeben) wohl nur eine Varietät der *T. carnea* zu sein, während letztere, welche von anderen Fundorten stammt, allerdings unserer in Rede stehenden Art entsprechen könnte.

4. *Terebratula Carteri* Dav.

Taf. 2, Fig. 1, 2.

1855. *Terebratula Carteri* Davids., Cret. Brach., p. 72, t. 7, fig. 3.

Bemerkungen. Es liegt mir eine Reihe von mehr als fünfzig Exemplaren einer *Terebratula* vor, deren Ähnlichkeit mit der oben citirten englischen Art abgesehen von der Größe eine solche ist, daß ich die spezifische Übereinstimmung mit derselben für ziemlich unzweifelhaft halte, zumal da die Lagerstätten beider analog sind. Unter meinen norddeutschen Exemplaren ist jedoch keines, welches die Länge von 30 Millimetern überschreitet und die durchschnittliche Größe der anscheinend erwachsenen Exemplare beträgt sogar nur 22—25 Millim., während Davidson für sein englisches etwa vierzig Millim. (20 lines) angibt. Die Form ist gewöhnlich nicht so fünfeckig, sondern an den Seiten mehr gerundet, als Davidson zeichnet; doch kommen auch ganz übereinstimmende vor. Auch der Sinus und die Aufbiegung der Stirn ist nicht immer so deutlich ausgebildet. Der Schnabel steht zuweilen etwas mehr hervor, so daß ein breites Deltidium sichtbar wird.

Durch Schiffe ist es mir gelungen, die Schleife darzustellen: sie ist sehr kurz (nur etwa $\frac{1}{4}$ der Länge der kleinen Klappe) und besteht aus zwei breiten ansteigenden Lamellen, die fast parallel zu

¹⁾ Leth. suecica, t. 24, f. 2.

²⁾ Leth. rossica, X. livraison, 1867, p. 283.

einander gehen und an ihrem vorderen Ende durch die halbmondförmig rückwärts gebogene Brücke verbunden werden. Ein Dorsalseptum ist nicht vorhanden. Der Brachial-Apparat hat also eine große Ähnlichkeit mit dem von *Terebratula subrotunda*, *carnea vitrea* etc., welche auch in den übrigen inneren Merkmalen eine große Ähnlichkeit mit *Terebr. Carteri* erkennen lassen.

Der Charakter der Art ist schon im Jugendzustande sehr deutlich, so daß dieselbe immer leicht zu erkennen ist. Von *Terebratula subrotunda*, mit der sie zusammen vorkommt, unterscheidet sie sich durch den viel schmäleren und mit größerem Foramen versehenen Schnabel; auch bildet die aufgebogene Stirn stets eine gerade Linie ohne eigentliche Biplication, welche oft bei *T. subrotunda*, namentlich bei den dickeren Formen vorhanden ist.

Ob Orbigny bei Aufstellung seiner südfranzösischen *Terebratula Toucasana* ¹⁾ unsere Art im Auge gehabt hat, läßt sich aus der kurzen Phrase, mit welcher er dieselbe beschreibt, nicht mit Sicherheit schließen; doch würde dieselbe ungefähr auf *Terebratula Carteri* passen: „Espèce avec le pli de la région palléale du *Ter. semiglobosa*, mais toujours plus déprimée, à labre plus saillant. Le Beausset (Var.), Martigues (Bouches-du-Rhône).“

Vorkommen. Die horizontale Verbreitung der *Terebratula Carteri* scheint sich nach den seitherigen Beobachtungen auf England und das nordwestliche Deutschland zu beschränken, wenn man nicht die einstweilen noch unsichere eben genannte *T. Toucasana* Orb. aus dem südlichen Frankreich hinzunimmt. Auch die verticale Verbreitung ist geringer, als bei den meisten anderen in ihrer Begleitung auftretenden Arten. Ich kenne sie nur aus dem Galeriten- und weißen *Brouquiarti*-Pläner, so wie als große Seltenheit aus dem Scaphiten-Pläner, d. h. also aus den Zonen des *Amm. Woollgarei* und des *Scaphites Geinitzi*. Das von Davidson angegebene Vorkommen in Grey Chalk bei Dover stimmt damit annähernd überein, da diese Schicht dem Niveau unseres norddeutschen „oberen Pläners“ angehört, eine schärfere Parallelisirung der norddeutschen mit den englischen Schichten der oberen Abtheilung der Kreideformation aber bis zur Zeit leider noch nicht ermöglicht worden ist,

¹⁾ Prodrome II, p. 258, ét. 22, no. 961.

obgleich die Beziehungen zwischen beiden offenbar außerordentlich nahe sind.

5. *Terebratula Beeksi* A. Roem.

Taf. 2, Fig. 3—9.

1844. *Terebratula Beeksi* A. Roem., Kreidegeb., p. 44, t. 7, fig. 18.
 1850. " " Gein., Quadersandst., p. 214.
 1854. " " F. Roem., Zeitschr. geol. Ges. VI, p. 211.
 1857. " " Strombeck, Zeitschr. geol. Ges. IX, p. 417
 und N. Jahrb., p. 786.
 1865. " " Heinr. Credner, Erläut. zur geogn. Karte von
 Hann., p. 40.

Beschreibung. Schale von veränderlicher Gestalt, meist etwas gerundet dreieckig; eben so lang oder länger als breit; Dicke meist bedeutend im Vergleich zur Breite, doch sehr veränderlich. Die größte Dicke ist etwa bei $\frac{1}{3}$ bis höchstens $\frac{1}{2}$ der Länge vom Schnabel ab, die größte Breite bei $\frac{2}{3}$ oder wenigstens zwischen der Mitte und der Stirne gelegen. Schalenoberfläche glatt, nur mit Anwachslinien versehen, die nicht stark hervortreten. Schalenstructur sehr fein punktiert.

Dorsalklappe vom Wirbel aus sehr steil ansteigend und stark gewölbt und sich dann bis zur Stirn ganz abplattend, an der Stirn meist ohne Sinus mit einer breiten Zunge mäßig in die größere Klappe eingreifend. Ventralklappe mit einem kurzen, nur wenig über den Wirbel der kleinen Klappe hervorragenden sehr schwach gekrümmten Schnabel versehen, der von einem ziemlich großen Foramen oft fast senkrecht gegen die Längsaxe abgestutzt wird. Das aus zwei mit einander verwachsenen Plättchen bestehende Deltidium ist sehr deutlich ausgebildet und ziemlich breit, und bildet eine von sehr stumpfen Kanten begrenzte falsche Area. Die Schale, die in der Richtung von dem Schnabel bis zur Stirn sehr wenig gewölbt ist, zerfällt in drei ziemlich gleich breite, sehr schwach gewölbte, aber ziemlich stark gegen einander geneigte Flächen, von denen die mittlere durch die Stirnlinie und durch zwei vom Schnabel nach deren Enden verlaufende stumpfe, kielartige Kanten, die beiden anderen durch diese Kanten und die ausgebogenen Seitenränder der Muschel eingeschlossen werden.

Im Inneren der kleinen Klappe ist ein Dorsalseptum nicht vorhanden. Die Schleife reicht kaum weiter als $\frac{1}{4}$ der Länge der

kleinen Klappe und besteht aus zwei schwach divergirenden ansteigenden Lamellen, an die sich die kurzen, nur etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ so langen rückkehrenden Lamellen anschließen, welche durch die schmale Brücke mit einander verbunden sind. Auch im Schnabel der großen Klappe sind keine Ventralsepta oder Zahnplatten vorhanden. — Die Anordnung und Form der Muskel und übrigen Eindrücke ist sehr ähnlich, wie bei *Terebratula subrotunda*.

Bemerkungen. *Terebratula Becksi* ist eine so ausserordentlich variable Art, daß man bei geringem Materiale versucht sein würde, die extremen Varietäten für verschiedene Species zu halten. Auf der einen Seite nähern sich gewisse Formen durch gerundeten Umriß, breitere Gestalt, stärkere Krümmung des Schnabels zuweilen der *Terebratula subrotunda*, ohne daß jedoch wirkliche Übergänge zu derselben stattfinden; andererseits wird die Gestalt so lang und schmal und ausgesprochen dreieckig, daß sie keiner anderen mir bekannten Art der Gattung *Terebratula* mehr ähnlich sieht; diese letztere Varität zeichnet sich dabei durch eine scharfe Stirnkante und große Dicke in der Nähe des Schnabels aus, welche bewirkt, daß die Schloßkanten außerordentlich stumpf werden, ja daß die Ränder der beiden Klappen sich hier sogar nicht selten unter einem Winkel vereinigen, der 180° und selbst noch darüber erreicht. Die langen schmalen Varietäten erreichen selten eine solche Größe, wie sie bei den breiten gerundeten vorkommt. Ich lasse hier Messungen von vier der größten mir vorliegenden Exemplare folgen:

	Länge	Breite	Dicke	Verhältnißzahlen
I. } von Ahaus, breite	32	33	21 Mm.	100 : 103 : 66
II. } gerundete Form	38	35	23 „	100 : 92 : 60 $\frac{1}{2}$
III. von Vienenburg (Mittelform)	40	32	25 „	100 : 80 : 62 $\frac{1}{2}$
IV. von Ahaus, lange dreieckige Form	30	20	17 „	100 : 66 $\frac{2}{3}$: 56 $\frac{2}{3}$

Die einzigen bekannten Arten, welche einige Ähnlichkeit mit den typischen Formen des *Terebratula Becksi* haben, sind die jurassischen *Terebratula Paumardi* Eug. Desl. ¹⁾ und *Hoheneggeri* Suess ²⁾. Indessen fallen doch die Unterschiede bei der Ver-

¹⁾ Paléont. franç., Brachiop. jurass., p. 169, t. 43, f. 1—3.

²⁾ Brachiop. d. Stramberger Sch. I. p. 42, t. 4, f. 18—20.

gleichung der Abbildungen so leicht in die Augen, daß es überflüssig wäre, dieselben hier noch einzeln aufzuzählen.

Nachdem unsere Art von A. Roemer einmal gut beschrieben und in ihrer Eigenthümlichkeit kenntlich abgebildet war, scheint dieselbe von den späteren Autoren stets richtig erkannt zu sein, um so mehr, da die wichtigsten Fundorte von Roemer ebenfalls bereits richtig angegeben waren.

Vorkommen. Bei außerordentlicher localer Häufigkeit scheint doch die verticale Verbreitung unserer Art eine ziemlich beschränkte zu sein. Sie findet sich, wie es scheint, nie anders als in Gesellschaft der Galeriten, und zwar tritt sie bei Vienenburg (Hannover) zuerst in der obersten Abtheilung des rothen Pläners, der vielleicht dort schon den Übergang zum „weißen *Brongniarti*-Pläner“ (Zone des *Amm. Woollgarei*) bildet, auf; über die eigenthümlichen Verhältnisse an dieser Localität habe ich schon oben im geologischen Theile gesprochen. An allen anderen Fundorten scheint *Ter. Becksi* dem rothen Pläner (Zone des *Inoc. labiatus*) noch fremd zu sein und sich vielmehr ganz auf den darüber liegenden eigentlichen Galeriten-Pläner, das Äquivalent der Zone des *Amm. Woollgarei* zu beschränken. In diesem findet sie sich nicht selten überall, wo derselbe im nordwestlichen Deutschland entwickelt ist, so daß ich mir eine Aufzählung der einzelnen Fundorte ersparen darf. Die bekanntesten Fundorte sind Graës unweit Ahaus (Westphalen) und der Fleischerkamp bei Salzgitter (Hannover); an ersterem Fundorte kommt *T. Becksi* in sehr schöner Erhaltung als häufigstes Fossil nächst den Galeriten und *Rhynchonella ventriplanata* vor; ich habe von dort nahe an tausend Exemplare aus meiner und verschiedenen anderen Sammlungen untersucht. Im echten „Scaphiten-Pläner“ (Zone des *Scaph. Geinitzi*) konnte *T. Becksi* bisher noch nicht nachgewiesen werden, wie sie denn auch in der Facies des „weißen *Brongniarti*-Pläners“, dem normalen Äquivalent der Galeriten-Schichten, zu fehlen scheint. So habe ich z. B. in den Steinbrüchen auf der Höhe des Ringelberges bei Salzgitter, wo sich in dem „weißen *Brongniarti*-Pläner“ eine an *Rhynchonella Cuvieri* und *Terebratula subrotunda* sehr reiche Schicht befindet, nie eine Spur der *T. Becksi* gesammelt, während ich in den fünf Minuten im gleichen Streichen entfernten Steinbrüchen am Fleischerkamp seit mehreren Jahren mit

meinem Vater in der entsprechenden Galeriten-Schicht nahe an tausend Exemplare derselben aufgehoben habe.

In neuester Zeit scheint *Terebratula Becksi* auch im westlichen Frankreich aufgefunden zu sein; wenigstens erinnere ich mich, im August vorigen Jahres in der paläontologischen Sammlung der Sorbonne zu Paris ein von Prof. Hébert gesammeltes Exemplar dieser Art gesehen zu haben, dessen speciellerer Fundort aber leider meinem Gedächtnisse entschwunden ist.

6. *Terebratula (?) defluxa* Schloenb. sp. nov.

Taf. 2, Fig. 10—12.

Beschreibung. Kleine Art von drei- bis fünfeckigem Umrisse mit abgerundeten Ecken, wenig oder gar nicht länger als breit, nicht stark gewölbt, mit breiter, mit einem Bogen gegen die Bauchseite gekrümmter Stirn. Schalenoberfläche glatt; Anwachslinien meist nicht stark markirt. Schalenstructur sehr fein und dicht punktirt. Die größere Klappe hat einen breiten, stark gekrümmten, stumpfen Schnabel, der mit scharfen, eine breite, aber ziemlich niedrige Area begrenzenden Schnabelkanten versehen ist und von einem ziemlich großen Foramen parallel zur Längsaxe abgestutzt wird. Letzteres reicht, da die breiten Deltidialplatten bei keinem der von mir untersuchten Exemplare mit einander verwachsen sind oder sich berühren, bis zum Wirbel der kleinen Klappe. Gegen die Stirn zu bildet sich in der Mitte der übrigens ziemlich gleichmäßig gewölbten großen Ventraklappe ein deutlich von stumpfen Kanten begrenzter flacher Wulst aus, der meist in der Mitte etwas abgeplattet ist. Die mit einer breiten, fast geraden Schloßlinie versehene kleine Klappe ist sehr schwach gewölbt und zwischen dem Wirbel und der Mitte beginnt ein tiefer Sinus, der von zwei stumpfen, nach den Ecken der Stirn sich ziehenden Kanten begrenzt wird und dem Wulst der anderen Klappe entspricht.

Vom inneren Bau ist sehr wenig bekannt; die kleine Klappe besitzt ein sehr kräftiges vom Wirbel aus bis über die Mitte hinaus sich erstreckendes Dorsalseptum, die größere, auf jeder Seite des Deltidiums im Schnabel kräftige Zahnplatten, wie sie bei *Macedrewia*, *Megerleia*, *Terebratella*, *Rhynchonella* etc. vorhanden sind. Die Muskeleindrücke sind sehr schwach und undeutlich.

Bemerkungen. Die generische Stellung der *T. defluva* muß nach der obigen Beschreibung einigermaßen zweifelhaft erscheinen. Denn während einerseits durch das Dorsalseptum, die Zahnplatten, die scharfen Schnabelkanten nahe Beziehungen zu *Macandrewia*, namentlich zu der Formenreihe der *Impressae* (*Terebratula septigera* Lovén) angedeutet erscheinen, wird sie durch die nicht mit einander verwachsenen Deltidial-Plättchen und das verhältnißmäßig überhaupt ziemlich große Foramen wieder von diesen entfernt und anscheinend mehr in die Nähe von *Megerleia* (*Kingia*) gerückt, auch *Kraussia pisum* Lam. sp. und *Terebratella Bouchardi* Dav., so wie *Magas Geinitzi* Schloenb. dürften zu vergleichen sein. Jedenfalls aber ist es unmöglich, eher zu einer Gewißheit über diese Frage zu kommen, als bis man Specielleres über den inneren Bau, namentlich über die Gestalt des Brachialapparates weiß. Leider sind jedoch alle meine Bemühungen, denselben durch Schlitze in verschiedenen Richtungen kennen zu lernen, bisher erfolglos gewesen.

Die Charaktere der *T. defluva* sind so eigenthümliche und leicht erkennbare, daß sie schwer mit anderen Arten zu verwechseln ist. Nur etwa *Magas Geinitzi* bietet einige äußerliche Ähnlichkeit, ist aber stets viel stärker gewölbt und besitzt einen spitzeren Schnabel.

Vorkommen. *Terebratula defluva* ist mir bis jetzt ausschließlich aus dem Galeriten-Pläner, und zwar nur von den beiden Fundorten Fleischerkamp bei Salzgitter (Hannover) und Graës bei Ahaus (Westphalen) bekannt geworden. Sie gehört auch hier zu den Seltenheiten; denn nur den in großem Maßstabe vorgenommenen Ausbeutungen an diesen beiden Localitäten habe ich es zu verdanken, daß ich im Ganzen etwa vierzig Exemplare dieser Art untersuchen konnte, die sich theils im geologischen Cabinet zu Berlin, theils in der geologischen Sammlung der Akademie zu Münster (Westphalen), theils in der Sammlung des Herrn Forstmeisters von Unger in Seesen und in meiner eigenen befinden.

7. *Terebratula* (*Megerleia*) *lima* Defr.

Taf. 3, Fig. 1, 2.

1828. *Terebratula lima* Defr., Diet. LIII, p. 156.

Ich darf mich bei dieser Art ganz auf die ausführlichen Mittheilungen beziehen, die ich kürzlich (Brachiop. d. nordd. Cenom., in „geogn.-paläont. Beitr. I, 3, 1867, p. 469 [69]“) über dieselbe ge-

macht habe, und hebe nur noch hervor, daß die in den Galeriten-Schichten in ziemlich großer Häufigkeit vorkommenden Exemplare durchschnittlich den kleineren Formen mit etwas fünfeckigem Umrisse und mit flacher Dorsalklappe angehören. Die Tuberkeln auf der Schalenoberfläche sind nur in wenigen Fällen stellenweise bei besonders gut erhaltenen Exemplaren von Ahaus (Westphalen) zu sehen. In den Sammlungen norddeutscher Kreidepetrefacten ist das Vorkommen unserer Art im Galeriten-Pläner seit lange bekannt; indessen wurde dieselbe früher meist nach Strombeck's Vorgange als *Waldheimia* sp. nov. bezeichnet.

8. *Rhynchonella Cuvieri* Orb.

Taf. 3, Fig. 3, 4.

1833. *Terebratula pisum* Buch, Üb. *Terebr.*, p. 47 (non Lam.)
 1841. „ „ A. Roem., *Kreid.*, p. 38.
 — „ *Mantelliana* A. Roem., *Kreid.*, p. 39 z. Th. (non Sow.)
 1846. „ *pisum* Reuss, *Verst. böhm. Kreid.* II, p. 48, t. 25, fig. 17—20.
 — „ *Mantelliana* Reuss, *Verst. böhm. Kreid.* II, p. 48, t. 25, fig. 21, 22.
 1847. *Rhynchonella Cuvieri* Orb., *Crét.* IV. p. 39, t. 497, fig. 12—15.
 1850. *Terebratula pisum* Gein., *Quadersandst.*, p. 210 z. Th.
 — „ *Mantelliana* Gein., *Quadersandst.*, p. 210 z. Th.
 1854. „ *plicatilis* var. *minor* F. Roem., *Zeitschr. geol. Ges.* VI, p. 210.
 1855. *Rhynchonella Cuvieri* Dav., *Crét. Brach.*, p. 88, t. 10, fig. 50—54.
 1857. „ *Martini* und *Mantelliana* (z. Th.) Stromb., *Zeitschr. geol. Ges.* IX, p. 416, 417; *N. Jahrb.* 786, 787.

Terebratula pisum und *Mantelliana*, *Rhynchonella Cuvieri* vieler deutscher Geologen.

Bemerkungen und Vorkommen. Der innere Bau dieser Art, namentlich die Muskel- und Gefäß-Eindrücke, die ich an Steinkernen beobachten konnte, sind durchaus normal und geben keine Veranlassung zu weiteren Bemerkungen. Sie findet sich im Galeriten-Pläner in ungemeiner Häufigkeit und variiert auch in Folge dessen außerordentlich, namentlich in Hinsicht auf ihre Größe, auf die Anzahl der Rippen und auf die Aufbiegung der Stirnlinie. Trotzdem wird man, wenn man die von Orbigny und Davidson gegebenen Beschreibungen und Abbildungen aufmerksam liest und vergleicht, selten über die Bestimmung vorliegender Exemplare in Zweifel sein.

Von der in mancher Beziehung nahestehenden *Rhynchonella Mantellana* ¹⁾, mit welcher *Rhynch. Cuvieri* früher öfter verwechelt ist (die Citate der *Rhynch. Mantellana* aus oberem Pläner dürften sich sämmtlich auf grobrippige Formen der *Rh. Cuvieri* beziehen), unterscheidet sie sich durch die weniger scharfen und erst gegen die Mitte hin recht deutlich werdenden, auch fast immer noch zahlreicheren Rippen. — Über das Verhältniß zu *Rhynch. ventriplanata* vergleiche man unten die Bemerkungen zu letzterer Art.

Rhynchonella Cuvieri ist in Norddeutschland von der Zone des *Inoceramus labiatus* (rother Pläner) aufwärts, wie es scheint, durch die ganze Folge der jüngeren Kreideschichten verbreitet; wenigstens weiß ich für jetzt z. B. die in der oberen Kreide mit *Belemnites Merceyi* May. bei Linden unweit Hannover, in den Schichten mit *Belemnites quadratus* und *Coeloptychium* bei Biewende unweit Wolfenbüttel (Braunschweig), so wie in der Unterregion der Schichten mit *Bel. mucronatus* bei Ahlten unweit Hannover vorkommenden Exemplare nicht von den typischen französischen zu unterscheiden. Auch aus den Kreideschichten des Petersberges bei Maestricht wurde sie öfter citirt; doch ist in neuerer Zeit jenes Vorkommen durch Bosquet als besondere Art unter den Namen *Rhynchonella Davidsoni* ²⁾ abgetrennt; indessen hat dieser ausgezeichnete Kenner fossiler Brachiopoden die Unterscheidungsmerkmale leider bis jetzt noch nicht veröffentlicht. Eine sehr nahestehende, vielleicht identische Form findet sich auch im dänischen Faxekalk.

In der französischen Kreide hat *Rhynchonella Cuvieri* das Maximum ihrer Entwicklung in Schichten, welche unserem „weißen Brongniarti- und Galeriten-Pläner“ entsprechen; dieselben werden daher wohl als „Zone à *Rhynchonella Cuvieri*“ bezeichnet; doch kommt die Art auch schon in älteren Schichten vor und geht gleichfalls noch in jüngere hinauf. Ähnlich ist es in der englischen Kreide.

¹⁾ Vergl. Schloenbach, Brachiop. d. nordd. Cenom. in geogn.-paläont. Beitr. I, 3, p. 494 (94), t. 23 (3), f. 11.

²⁾ Staring, Bodem v. Nederland II, p. 392, 393; 1860.

9. *Rhynchonella ventriplanata* Schloenb. sp. nov.

Taf. 3, Fig. 8—10.

1854. *Terebratula* cf. *T. Mantelliana* F. Roemer, Zeitschr. d. d. geol. Ges., VI, p. 210.

Beschreibung. Abgerundet-dreieckig, meistens etwas länger als breit, seltener umgekehrt. Die größte Breite ist unterhalb, die größte Dicke in der Mitte der Länge. Die Schale ist mit 10—16 groben abgerundeten Rippen versehen, welche die Wirbel entweder ganz glatt lassen und erst gegen die Mitte hin beginnen, oder doch nur sehr undeutlich bis in die Wirbel zu verfolgen sind, während sie nach der Stirn zu immer stärker werden. Concentrische Anwachslinien kaum bemerkbar. Die Klappen sind verschieden stark gewölbt, die kleinere viel stärker als die große Ventralklappe, welche oft fast ganz glatt ist und nur mit einem sehr flachen, oft sogar kaum bemerkbaren Sinus in die kleinere eingreift. Die Stirn ist daher sehr wenig aufgehoben und die Kanten liegen fast alle in einer Ebene. Die Seitenkanten sind sehr stumpf, die Stirnkante etwas schärfer. Schnabel der großen Klappe spitz und nur wenig übergebogen. Foramen fein und ganz von einem stark convexen Deltidium mit röhrenförmiger Ausbreitung umgeben.

Bemerkungen. Es ist von vorn herein anzunehmen, daß eine Art, die in so außerordentlicher Häufigkeit auftritt, wie die vorstehend beschriebene, auch nicht unerhebliche Varietäten hervorbringen muß, und dies ist denn auch in der That der Fall. Die Varietäten lassen sich im Allgemeinen von zwei Gesichtspunkten aus zusammenstellen, nämlich nach der Art der Berippung und nach den Formverhältnissen. In ersterer Beziehung sind dicht gerippte (mit bis zu 16 Rippen) von solchen mit wenigen Rippen zu unterscheiden, so wie solche, bei denen die Rippen, wenn auch undeutlich, schon in der Nähe der Wirbel beginnen, von denen, welche bis zu einer größeren Entfernung von den Wirbeln aus glatt bleiben, indem die Rippen erst später sich ausbilden. Alle diese Formen sind durch die deutlichsten Übergänge mit einander verbunden. — In Bezug auf die Formverhältnisse kommen neben schmalen, langen Formen andere vor, deren Breite der Länge mindestens gleich ist; bei den breiten Formen ist gewöhnlich das steile Abfallen der kleinen Klappe nach den Rändern sehr auffallend, während die Mitte von einer fast ebenen, zuweilen

sogar etwas deprimierten Fläche eingenommen wird. Auch das Verhältniß zwischen der Dicke und den anderen Dimensionen ist nicht geringen Schwankungen unterworfen. In weit engeren Grenzen bewegt sich dagegen die Veränderlichkeit in Bezug auf den Sinus, welcher meist ganz fehlt und nur selten einigermaßen deutlich ausgebildet ist, dann aber immer bei großer Breite sehr flach bleibt. Im Jugendzustande ist unsere Art stets verhältnißmäßig breiter und immer ohne Sinus; die Winkel, unter welchen die Klappenränder sich mit einander verbinden, sind noch stumpfer, als im ausgewachsenen Zustande; der Schnabel stark abstehend.

Rhynchonella ventriplanata ist wohl zunächst zu vergleichen mit der sie stets begleitenden *Rh. Cuvieri*; die wichtigsten Unterscheidungs-Kennzeichen der letzteren sind die größere Anzahl und Feinheit der bei erträglicher Erhaltung deutlich von den Wirbeln bis zur Stirn zu verfolgenden, in der Wirbelgegend nicht selten dichotomirenden Rippen, die stets deutliche Ausbildung des Sinus und die breitere Form. — Ferner dürfte bei der Vergleichen in Betracht zu ziehen sein *Rhynchonella Mantellana* Sow. sp. Wie Davidson ¹⁾ diese Art festgestellt hat, unterscheidet sie sich von unserer vorliegenden gleich auf den ersten Blick leicht durch die scharfen, von den Wirbeln ausgehenden Rippen und den weit stumpferen Schnabel; auch der Sinus der cenomanen Art ist in der Regel deutlicher ausgebildet. Etwas näher der *Rh. ventriplanata* steht schon Orbigny's *Rh. Mantellana*, von der auch Davidson sagt, daß die Abbildungen derselben von der Sowerby'schen Art abweichen, obgleich er sie unter der Synonymik von *Rh. Mantellana* Sow. sp. anführt. Indessen unterscheidet sich auch Orbigny Pal. fr., Crét. IV, t. 498, f. 1—5 durch viel rundere und flachere Form, so wie durch die scharf und deutlich in den Wirbeln beginnenden Falten; auch fehlt ihr das charakteristische Kennzeichen der *Rh. ventriplanata*, die flache Ventralklappe und die stumpfen Klappenränder.

Dagegen wäre es nicht unmöglich, daß die von Davidson ohne Species-Bestimmung auf t. 10, f. 47—49 abgebildete *Rhynchonella* aus dem „Chalk“ von Charing, über die ich im Text keine Auskunft finde, die Jugendform einer Varietät mit ausgebildetem Sinus darstellte; wenigstens stimmen der gerade Schnabel, das kleine Fora-

¹⁾ Cret. Brach., p. 87, t. 12, f. 20—23.

men, die flache Ventralklappe, die glatte Wirbelgegend und die geringe Anzahl der Rippen mit unserer Art der Galeriten-Schichten überein, während allerdings die Umrisse runder sind, als sie bei dieser zu sein pflegen.

Andere Arten dürften bei der Vergleichung kaum in Frage kommen.

In den norddeutschen Sammlungen sowohl wie in der paläontologischen Literatur wurde unsere Art bisher meistens unter *Rhynchonella Mantellana*, seltener unter *Rhynchonella pisum* oder *Cuvieri* mitbegriffen. Ferd. Roemer erkannte zuerst richtig ihre Merkmale und gab am oben angeführten Orte eine kurze, aber gute Beschreibung derselben unter den Namen *Terebratula cf. T. Mantellana*, indem er ausdrücklich bemerkte, daß die Formen von Ahaus nicht recht mit der englischen Art dieses Namens übereinstimmten. Auch Strombeck ¹⁾ hat vielleicht unter dem Namen „*Rhynchonella Mantellana* Sow.“ unsere Art mit einbegriffen; wenigstens ist mir die wirkliche *Rh. Mantellana* Sow. sp. in den betreffenden Schichten nie vorgekommen; die Mehrzahl der so von ihm bezeichneten Arten dürfte indessen zu *Rhynch. Cuvieri* zu rechnen sein.

Vorkommen. *Rhynchonella ventriplanata*, in den Galeriten-Schichten bei Ahaus nächst den Galeriten das häufigste Petrefact, ist an anderen Fundorten eine sehr große Seltenheit, so daß unter den mehreren Tausenden von Individuen der Classe der Brachiopoden, welche ich aus den Galeriten-Schichten Norddeutschlands außer von Ahaus untersucht habe, nur zwei sicher zu dieser Art gehörige Exemplare sich befinden, von denen ich das eine am Fleischerkamp bei Salzgitter selbst gesammelt habe. Das zweite befindet sich in der in Hildesheim aufgestellten Original-Sammlung A. Roemer's, welche die Materialien zu dem im Jahre 1841 publicirten Kreidewerke lieferte. Dasselbe ist ohne Speciesbestimmung als vom „Ringelberge bei Salzgitter“ stammend etiquettirt, womit wahrscheinlich ganz dieselbe Localität gemeint ist, da der „Fleischerkamp“, der bekannteste Fundort für die Galeriten-Schichten in der Gegend von Braunschweig, am westlichen Fuße des „Ringelberges“ liegt. Außerdem ist mir *Rh. ventriplanata* weder aus den gleichalterigen Schich-

¹⁾ Neues Jahrb. 1857, p. 786, B. 6a und 6b.

ten anderer Fundorte, noch aus älteren oder jüngeren Schichten bekannt geworden.

10. *Rhynchonella plicatilis* Sow. sp.

Taf. 3, Fig. 5—7.

1816. *Terebratula plicatilis* Sow., M. C. II, p. 37, t. 118, fig. 1.
 1833. „ „ Buch, Üb. *Terebr.*, p. 51 z. Th. (mit Ausschluß der Fundorte Essen und Sudmerberg).
 1837. „ „ Bronn, Leth. geogn., t. 30, fig. 9.
 1841. „ *octoplicata* A. Roem., Kreid., p. 38 (non Sow.).
 — „ *plicatilis* und *laevigata* A. Roem., Kreid., p. 39.
 1846. „ „ „ *octoplicata* Reuss, Verst. böhm. Kreid. II, p. 47, 48, t. 25, fig. 10—16.
 1850. „ *Jugleri* und *octoplicata* z. Th. Gein., Quadersandst., p. 208.
 1857. *Rhynchonella plicatilis* typ. et var. *octoplicata* Stromb., Zeitschr. geol. Ges. IX, p. 417; N. Jahrb., p. 787.
Rhynchonella plicatilis, *octoplicata* und *Jugleri* vieler norddeutscher Geologen.

Bemerkungen. Obgleich zu den häufigsten und verbreitetsten Brachiopodenarten der Kreideformation gehörig, ist diese Art doch oft unrichtig aufgefaßt worden. Die Mehrzahl der neueren Autoren hat sich der Auffassung angeschlossen, die namentlich Orbigny ¹⁾ und Davidson ²⁾ zu begründen gesucht haben, daß nämlich *Rhynchonella plicatilis* und *octoplicata* nicht von einander zu trennen seien. Dagegen beharrte Hébert ³⁾ bei der Ansicht, daß dieselben zwei verschiedene Arten darstellen, von denen die letztgenannte auf eine ganz bestimmte Lagerstätte, die Zone des *Belemnites mucronatus*, beschränkt ist. Bei meiner letzten Anwesenheit in Paris (im August 1867) hatte ich durch die Gefälligkeit des Herrn Professors Hébert Gelegenheit, eine große Anzahl von Exemplaren aus der „*crâie de Meudon à Belemnites mucronatus*“ zu sehen, welche derselbe als die wahre typische Form der Sowerby'schen *Terebratula octoplicata* betrachtet und die in der That mit der Sowerby'schen Abbildung dieser Art gut übereinstimmen; auch versicherte Herr Hébert, daß dieselbe Form, welche Davidson nicht genügend erkannt zu haben

1) Paléont. franç., Crét. IV, p. 46.

2) Monogr. Crét. Brach. p. 75.

3) Bullet. géol. Fr. 2, XVI, p. 149.

scheine, in den äquivalenten Schichten von Norwich sehr constant sei. In der That sind auch mir Übergänge von dieser durch ihre stets einfachen, gerundeten Rippen, durch ihren breiten, von einem regelmäßig gerundeten Bogen der Stirnlinie gebildeten Sinus, durch die gerundeten Schnabelkanten, und durch ihre breite Gestalt ausgezeichneten Art zu der sehr variablen *Rh. plicatilis* nicht vorgekommen, so viel ich auch Exemplare beider Formen untersucht habe. Wenn ich früher ¹⁾ bemerkte, *Rhynchonella octoplicata* sei wahrscheinlich nicht von *Rh. plicatilis* zu trennen, so liegt darin nach meiner jetzigen Ansicht in so fern ein Irrthum, als ich damals solche Formen für Typen der Sowerby'schen *octoplicata* hielt, die ich in Wirklichkeit auch jetzt noch als bloße Varietäten der *plicatilis* betrachte, die ich aber jetzt nicht mehr für die wahren Repräsentanten der echten *octoplicata* halte. Dagegen hatte ich die letztere, die auch in der norddeutschen Kreide an einigen Localitäten nicht sehr selten in der Zone des *Belemnites mucronatus* vorkommt, auch damals schon als eine besondere Art erkannt, glaubte jedoch, daß ein Namen für dieselbe noch fehlte, während ich mich jetzt überzeugt habe, daß sie als *Rhynch. octoplicata* Sow. sp. bezeichnet werden muß. Hébert hat eine gute Abbildung dieser Art in dem 5. Bande der 2. Serie der Mémoires de la Société géologique de France, t. 29, f. 12, veröffentlicht.

Ganz abweichend hiervon ist die Ansicht Dr. Herm. Credner's, welcher *Rhynchonella octoplicata* aus den „Mucronaten-Mergeln“ von Ahlten bei Hannover, *Rhynch. plicatilis* aber aus dem „Cenoman des Dimmerberges bei Hilters unweit Osnabrück“ citirt ²⁾. Ohne Zweifel ist unter letzterem Citate das Vorkommen im Grünsande des „Timmerberges“ bei „Hilter“ unweit Osnabrück zu verstehen, welches Geinitz als *Terebratula Jugleri* ³⁾ bezeichnet hat, welches aber nicht dem Cenoman angehört, sondern wahrscheinlich dem oberen Pläner (Zone des *Scaphites Geinitzi*), wie ich an einer anderen Stelle zeigen werde; diese Form gehört anerkannter Maßen unzweifelhaft der *Rhynchonella plicatilis* Sow. sp. an. Audererseits aber geht aus dem Umstande, daß Credner bei seiner *Rh. octoplicata* von Ahlten antidichotomirende Falten beschreibt, hervor, daß

1) Zeitschr. geol. Ges. 1866, p. 272.

2) Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XVI, p. 556.

3) Sachsse's naturhistor. Zeitschr. II, p. 164, t. 1, f. 6—8.

die Formen, die er unter dieser Bezeichnung im Auge hatte, nicht jener selteneren, eben bestimmter festgestellten echten Sowerby'schen *octoplicata* angehören. In Betreff dieser Formen kann ich nur wiederholen, daß ich nach sorgfältiger Vergleichung von mehr als 300 Exemplaren aus den verschiedensten Schichten und Gegenden zu denselben Resultaten über deren specifische Untrennbarkeit gelangt bin, wie sie Davidson in seiner großen Monographie niedergelegt hat. Die deutlichsten Übergänge scheinen mir alle jene Formen, die Davidson (Cret. Brach. t. 10, f. 1—17, 37—40) in so schönen Abbildungen zur Anschauung gebracht hat, mit einander zu verbinden, so daß man ihnen höchstens den Werth von Varietäten beilegen darf. Damit ist indessen durchaus nicht ausgesprochen, daß nicht gewisse von diesen Varietäten in gewisser Weise für bestimmte Schichten bezeichnend sein könnten, sondern es soll nur die Thatsache constatirt werden, daß sich gewisse Formen nicht strict an gewisse Schichten binden, wenn sie auch vorwiegend in denselben sich finden. So entspricht z. B. die Mehrzahl der Exemplare aus dem Galeriten-Pläner den Formen, die Davidson am angeführten Orte in Fig. 3 und 37 dargestellt hat, aber daneben fehlen auch solche, wie Fig. 1 und 12 nicht. Formen wie Fig. 1 und 16 sind vorzugsweise in der Zone des *Bel. mucronatus* so wie auch in der des *Scaphites Geinitzi* und *Spondylus spinosus* häufig, in welcher letzteren sich seltener auch Fig. 37 findet; n. s. w.

Besonders eigenthümlich ist eine Varietät, die ich noch nirgends abgebildet finde, und die ich daher noch kurz erwähnen muß. Es liegt mir davon besonders ein schönes Exemplar aus dem Galeriten-Pläner zwischen Beuchte und Weddingen vor, außerdem nur sehr wenige schlecht erhaltene und nicht so deutlich ausgeprägte Stücke von anderen Fundorten. Dasselbe gehört seiner Gestalt nach jener Form an, die Davidson in Fig. 37 abgebildet hat; auch die Feinheit der Rippen stimmt mit dieser Figur überein. Dagegen bilden sich auf beiden Klappen schon von der Mitte an, etwa sieben flache, wellenartige Radialrippen aus, auf denen die feineren Rippen ungestört verlaufen, um erst ganz in der Nähe des Randes durch Antidichotomie zu einer weit geringeren Anzahl von Rippen sich zu vereinigen.

Durch vorsichtiges Absprengen der Schale ist es mir gelungen, einige Steinkerne herzustellen, an denen man die Muskel- und Gefäß-eindrücke deutlich erkennen kann.

Vorkommen. Die verticale Verbreitung der *Rhynchonella plicatilis* in der deutschen Kreideformation ist eine große. Sie scheint zuerst, und zwar gleich in verschiedenen Varietäten, im Galeriten-Pläner aufzutreten, wo sie indessen noch nicht besonders häufig ist, während sie in der tieferen Zone des *Inoceramus labiatus* noch nicht nachgewiesen wurde. Dagegen geht sie dann durch alle jüngeren Schichten bis in die Kreide mit *Bel. mucronatus* hinauf. Am häufigsten findet sie sich wohl mit *Spondylus spinosus* in den oberen Lagen der Zone des *Scaphites Geinitzi*, sowie auch in den oberen Lagen der Zone des *Belemnites mucronatus*. Fundorte anzuführen würde zu weit führen, da dieselben außerordentlich zahlreich sind. Doch will ich nicht unterlassen zu bemerken, daß unsere Art in den so außerordentlich brachiopodenreichen Galeriten - Schichten von Ahaus zu den großen Seltenheiten gehört, da ich von dort nur ganz wenige Exemplare untersuchen konnte. F. Roemer kannte sie von dort gar nicht. — In Frankreich und England ist, so viel man aus den betreffenden Angaben in der Literatur schließen kann, die verticale Verbreitung ganz analog derjenigen in Norddeutschland.

11. *Crania Parisiensis* Defr.

Taf. 3, Fig. 11.

1818. *Crania Parisiensis* Defr., Dict. II, p. 313, Nr. 3.

1866. „ „ Schloenbach, Krit. Stud., p. 57, t. 3, fig. 18—22. (Paläontogr. XIII.)

Bemerkungen und Vorkommen. Bei dieser Art kann ich lediglich auf das früher an der oben citirten Stelle von mir Mitgetheilte verweisen. Weitere Funde dieser seltenen Art, als jenes Exemplar von Beuchte unweit Goslar (Hannover) sind im Galeriten-Pläner Norddeutschlands seitdem nicht gemacht worden.

12. *Discina alta* Schloenbach sp. nov.

Taf. 3, Fig. 12.

Beschreibung. Sehr kleine, kurz ovale oder fast kreisrunde Art, von der nur die größere freie Klappe bekannt ist. Diese ist conisch und besitzt einen subcentralen, nur wenig nach hinten gerückten, einen Winkel von etwa 90—100° bildenden Scheitel. Die Oberfläche der sehr dünnen, wie bei der lebenden *Discina laevis* glänzend hellbraun gefärbten Hornschale ist mit feinen Anwachslinien

und mit sehr zarten Würzchen dicht besetzt. Der Rand der Schale ist etwas abgeplattet. Die Anwaehslinien sind auch auf dem Steinkerne deutlich sichtbar. — Muskeleindrücke etc. nicht bekannt.

Bemerkungen und Vorkommen. Nur zwei in meiner Sammlung befindliche Exemplare dieser Art sind mir bis jetzt bekannt geworden, von denen das eine aus dem Galeriten-Pläner vom „Fleischerkamp“ bei Salzgitter stammt und selbst auf einen Galeriten aufgewachsen ist, das zweite aus den unteren Lagen der Zone des *Scaphites Geinitzi* vom Windmühlenberge bei Salzgitter; letzteres steckt in einem Gesteinsstücke, auf welches es nicht aufgewachsen ist und befindet sich daher offenbar nicht auf der Stelle, wo es gelebt hat; man muß daher annehmen, daß es etwa durch Strömungen oder auf andere Weise aus der seichten Meeresregion, in der es gewohnt hat, in das tiefere Meer, aus dem sich die an Amoneen so reichen Scaphiten-Schichten niedergeschlagen haben, fortgeführt ist. Beide Exemplare haben nur einen Durchmesser von etwa $2\frac{1}{2}$ Millimetern.

Nur eine sehr geringe Anzahl von Arten der Gattung *Discina* sind aus der Kreideformation bis jetzt bekannt gemacht worden; auch muß das Vorkommen der vorstehend beschriebenen Art in einer an Terebratuliden so reichen Schicht, wie es der Galeriten-Pläner ist, als etwas Anormales betrachtet werden, wenn auch die Zahl der bekannten Individuen dieser Art nur eine minimale ist ¹⁾. — Archiac ²⁾ beschrieb eine *Orbicula lamellosa* (non Brod., non Hall), welche Orbigny im Prodrome unerwähnt läßt, während Coquand ³⁾ sie in sein Campanien stellt. *Orbicula ciliata* Müll. ist nach Bosquet wahrscheinlich kein Brachiopode, sondern gehört zu *Placunopsis* ⁴⁾. — Die einzige Art der Kreideformation, die Orbigny kannte, ist *Discina (Orbiculoidea) subradiata* Orb. sp. ⁵⁾ aus dem französischen Aptien; von dieser unterscheidet sich *Discina alta* durch das Fehlen der Radialreifen; eben so von *Discina Humphriesana* Sow. aus dem englischen und französischen oberen Jura. — Aus dem Gault

¹⁾ Vergl. Suess, Wohns. d. Brachiop., in Sitzb. Wien. Akad. XXXVII, p. 42; 1839.

²⁾ Mém. Soc. géol. Fr. II, p. 181, t. 12, f. 7.

³⁾ Synopsis, p. 124.

⁴⁾ Staring, Bodem v. Nederl. II, p. 388, Nr. 526.

⁵⁾ Prodr. II, p. 120, ét. 18, no. 144.

des nordöstlichen Frankreichs wurde von Buvignier ¹⁾ eine flache, nur mit concentrischen Anwachsringen versehene *Discina* unter dem Namen *Orbicula Argonnensis* beschrieben. — *Discina Cellensis* Suess aus den Kössener Schichten (Zone der *Arvic. contorta*) ist dadurch verschieden, daß die Wärzchen in ziemlich entfernten radialen Reihen stehen; auch ist die Form runder. — Bei der liasischen *Discina papyracea* fehlen solche Wärzchen ganz und auch die Anwachslineien sind mehr vereinzelt; ferner ist die Farbe der Schale eine ungleich dunklere. — Alle übrigen Arten dürften zur Vergleichung weniger in Betracht zu ziehen sein, da die Abweichungen so augenfällige sind, daß eine Verwechslung nicht leicht möglich ist.

Erklärung der Abbildungen.

Die Figuren sind fast alle in natürlicher Größe gezeichnet; wo eine Vergrößerung angewendet ist, wird die natürliche Größe stets durch Figur *a* der betreffenden Nummer dargestellt. Die Original-Exemplare befinden sich mit alleiniger Ausnahme von Taf. 3, Fig. 11 in meiner Sammlung; sie stammen sämtlich aus dem Galeriten-Pläner.

Tafel I.

- | | | |
|--------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Terebratula (Terebratulina) rigida</i> | Sow. vom Fleischerkamp bei Salzgitter (Hannover). |
| 2. | „ „ „ | Sow. von Graës bei Ahaus (Westphalen). |
| 3—5. | „ „ | <i>chrysalis</i> Schloth. sp. vom Fleischerkamp bei Salzgitter; versch. Varietäten. |
| 6, 7. | „ <i>subrotunda</i> | Sow. vom Fleischerkamp bei Salzgitter. |
| 8. | „ „ | Sow. von Graës bei Ahaus. |
| 9. | „ „ | Sow. vom Fleischerkamp bei Salzgitter, lange eckige Varietät. |
| 10—12. | „ „ | ebendaher, zur Erläuterung des inneren Baues. |

¹⁾ Statistique géol. Meuse, Atlas, 1852, p. 27, t. 20, f. 45, 46.

Tafel II.

- 1, 2. *Terebratula Carteri* Dav. vom Fleiseherkamp bei Salzgitter.
 3—5. „ *Becksi* A. Roem. von Graës bei Ahaus, versch. Varietäten.
 6. „ „ A. Roem. vom Fleiseherkamp bei Salzgitter.
 7, 8. „ „ A. Roem. vom Harlyherge bei Vienenburg (Han-
 nover); zur Erläuterung des inneren Baues.
 9. „ „ vom Fleiseherkamp bei Salzgitter; um die Form
 der Schleife zu zeigen.
 10, 11. *Terebratula (?) defluxa* Schloenb. sp. nov. von Graës bei Ahaus.
 12. „ „ Schloenb. vom Fleiseherkamp bei Salz-
 gitter.

Tafel III.

- 1, 2. *Terebratula (Megerteia) lima* De fr. von Graës bei Ahaus.
 3, 4. *Rhynchonella Cuvieri* Orb. vom Fleiseherkamp bei Salzgitter.
 5. „ *plicatilis* Sow. sp. von Graës bei Ahaus.
 6. „ „ Sow. sp. von Beuchte unw. Goslar a. Harz;
 Varietät.
 7. „ „ Sow. sp. vom Fleiseherkamp bei Salzgitter;
 zur Erläuterung des inneren Baues.
 8. „ *ventriplanata* Schloenb. sp. nov. vom Fleiseherkamp
 bei Salzgitter.
 9, 10. „ „ Schloenb. sp. nov. von Graës bei Ahaus.
 11. *Crania Parisiensis* De fr. von Beuchte unw. Goslar a. Harz; aus der
 Sammlung des Herrn Hüttenmeisters Stern zu
 Ocker bei Goslar.
 12. *Discina alta* Schloenb. sp. nov. vom Fleiseherkamp bei Salzgitter.
-